Domine Dominus noster, quam admirabile est nomen tuum in vniuersa terra.

ALGEBRA
DISCORSIVA
NVMERALE, ET LINEALE,

Doue discorrendo con il giudicio naturale si inuentano le Regole alle Equationi Algebratiche, & il modo da esequire le operationi loro in numeri, & in linee.

DI PIETRO ANTONIO CATALDI
Lettore delle scienze Mathematiche nello Studio di Bologna.

DEO AETERNO OMNIPOTENTI DICATA.

Adiuua me Domine Deus meus, saluum me fac propter misericordiam tuam.

IN BOLOGNA, Per Sebastiano Bonomi. M. DC. XVIII.

CON LICENZA DE' SVPERIORI.

ALLI LETTORI.

IL desiderio, che hò di ridurre frà l'altre parti delle scienze Mathematiche, ancora la regola della Cosa communemente detta Algebra, à quei principij, & dottrina naturale, che à bene intenderla da tutti (ancorche non essercitati nelle dimostrationi Geometriche) le si conuiene; mi hà fatto ponere il pensiero à comporre questo trattato., non ostante le molte molestie, che mi tengono oppresso, quali potranno hauer causato, che egli, quale ricercaua molta tranquillità, e salda attentione, non sarà così intieramente ordinato come si doueria: nondimeno il diligente lettore essendo prima introdotto nelli Elementi delli numeri, ò quantità irrationali, & dignità Algebratiche, senza dubio ne ritrarrà quella intelligenza, & giouamento, che si desidera, facendosi atto a facilmente seguire a parti più interne della scienza: fauorẽdone Iddio datore di tutti i beni: al quale sia sempre ogni honore, & gloria.

TA:

TAVOLA
Delle cose particolari contenute in quest'Opera.

Nell'Aggiunta all'Algebra numerale.

Nell'Algebra lineale.

QVELLO CHE SIA ALGEBRA.

ALGEBRA, è Scienza de' numeri quale insegna dal falso estrahore il vero, ò mediante l'incognito render noto quello che si domanda, onde il fine d'essa è la cognitione della quantità ignota. Et perche nelli quesiti la quantità ignota, che si cerca sapere, si suole ponere essere vna Cosa di quì. è che in nostra lingua l'Algebra si potria chiamare, ò dire essere Scienza, ò Dottrina della Cosa;. Le Regole d'essa possono deriuarsi dalla cognitione delle proprietà delle quantità proportionali (*come si vede nel mio Trattato dell'Algebra proportionale*) ò dalle proprietà de' Triangoli rettangoli (*come si vede nel Trattato dell'Algebra Triangolare*) ò dalle dimostrationi Geometriche in particolare d'alcune Propositioni d'Euclide come si vede nel mio Comento, intorno alla quarta, & quinta del secõdo libro delli Elementi d'Euclide; Nondimeno io qui mediante le speculationi del discorso naturale, senza hauer bisogno d'altra cognitione, sò deriuarne, & inuentarne le Regole d'essa, che in quest'Opera si trattano, supponendo però, che lo Studente sia pratico nelli Elementi delle quantità rationali, & Algebratiche; che sono il loro Sõmare, Sottrare, Moltiplicare, & Partire, con la estrattione delle radici quadre delli Binomij, & Residui, & saper fare le Positioni a proposito ne' quesiti, ò domande, peruenendo alle Equationi, ò Capitoli, ò vogliamo dire Regole alle quali esse Operationi, ò Positioni condurranno; che qui solo si attende al le Inuentioni de' Capitoli; Che ancora si trattarà di detti Elementi, &c. se N. S. DIO lo concederà ad altro tempo. Dirò solo, che i Caratteri Algebratici ò (*come si dice*) delle dignità Algebratiche significanti la Cosa (*ò lato del quadrato*) il Censo (*ò quadrato*) il Cubo; il Censo di Censo (*ò quadro quadrato*) il primo relato, &c. che qui si adoprano, & anco in tutte le mie Opere sono gl'istessi numeri tagliati, cioè 1̶ 2̶ 3̶ 4̶ 5̶ &c. che si sono mostrati, & adoprati nell'Algebra proportionale, per comodità, & facilità dell'operare, come in esso Trattato si è detto; Onde breuemente vengo al nostro intento della inuentione delle Regole nelle Equationi, ò Capitoli Algebratici.

Regole delle Equationi, ò Capitoli d'Algebra.

QVando Cose, ò Censi, ò Cubi, ò altra dignità è eguiale a numero, all'hora si vede benissimo, che partendo il numero, per il numero della dignità, ne viene il valore d'vna vnità d'essa dignità, del qual valore, se la dignità sarà, ò Censo Censo, ò Cubo, ò Censo; pigliandone poi la radice, ò Censa Censa, cioè quadra quadra, ò Cuba, ò Quadra, ne verrà il valore d'vna Cosa, ch'è anch'ella radice, ò 4̶, ò 3̶, ò 2̶, d'1 4̶, ò d'1 3̶, ò d'1 2̶. Però se 3 4̶, vagliono, ò vogliamo dire sono eguali a 48. ne segue, che 1 4̶ sia 16. che 1 2̶ sia 4. & che 1 1̶ sia 2. perilche diremo, che la Cosa, ò vna Cosa vagli 2. Et se ℞ 8 2̶. sono eguali a 16 m̃ ℞.32. all'hora partiremo 16. m̃. ℞.32. (*quantità che si piglia per numero, essendo ella libera, cioè senza segno di dignità Algebratica*) per ℞.8. (*quantità de' Censi*) che ne viene ℞.32. m̃ ℞.4. cioè ℞.32. m̃ 2. questo aueuimento sarà il valore d'1 2̶ però la 1̶ valerà la ℞. quadra d'essa quantità, cioè valerà ℞.L.℞.32. m̃ 2.

Et componendo li 2̶. & 1̶. & numero fra loro, di modo, che due d'essi, siano eguali all'altra; se ne formano tre Capitoli, poiche, o 2̶. & cosa sono eguali a numero, o 1̶. & num. sono eguali a 2̶. ouero 2̶. & numero sono eguali a 1̶. Et per venire in cognitione delle Regole d'essi Capitoli, potremo fare la seguente consideratione.

Dicendosi 1 2̶ p̃ 6 1̶ sono eguali a 40. Questo per essempio può significare, che di vna quantità (*che viene ad essere 1 1̶, ò vogliamo dire il valore d'vna Cosa*) al suo quadrato (*che sarà l'1 2̶*) gionto 6. volte essa quantità (*che sono le 6 1̶*) la somma fa 40. Et può anco significare, che ad vna quantità (*cioè ad 1 1̶*) gionto 6. (*ch'è il numero delle 1̶ che sono con l'1 2̶*) & la somma (*cioè 1 1̶ p̃ 6.*) moltiplicata con essa quantità, cioè con essa 1 1̶. fa 40. Cioè che il prodotto d'1 1̶ p̃ 6. via 1 1̶, che fa 1 2̶. p̃ 6 1̶, sia quãto è 40. Hora stando in q̃st'vltimo significato, cioè che a 6. gionta vna quantità, & la somma moltiplicata con essa quantità produchi 40. noi vediamo, che qui a voler trouare il valore della Cosa, conuien saper trouare quella quantità, che si hà da giongere a 6 (*perche poniamo essa quantità essere 1 1̶. & però gionta à 6. fa 1 1̶. p̃ 6, quale moltiplica-*

ta per essa 1 +, produce 1 z p̄ 6 +; & questo deue essere il 40, à che esso prodotto si dice essere egua-le) onde considerando che ; Quando vna quantità data è diuisa in due parti eguali, & a quella è gionta vna quantità proposta ; il prodotto che nasce a moltiplicare tutta la somma via la quantità proposta ; gionto con il quadrato della mità della quantità data è sempre eguale al quadrato della quantità composta dalla mità della data, & dalla proposta ; Cioè per essempio, se Dato 6, & diuisolo nelle sue due mità 3, & 3, se propona 4 ; Giõgẽdo esso 4. al total 6, che farà 10 ; Et anco giongendo esso 4, alla mità di 6, cioè a 3, che farà 7 ; all'hora al quadrato di questo 7. ch'è 49. sarà eguale il prodotto, che nasce a moltiplicare tutto il 10, nel 4, giontoli, (*&* *è 40*) gionto con il quad. di 3. mità del 6, qual quad. è 9. & però con il 40. fa in somma 49. Et la causa è, che considerato il 7. diuiso in 4. proposto, & in 3. mità della quantità data, da quali esso 7. si compone, il quad. di questo 7. viene ad essere eguale al quad. di 4, al quad. di 3, & al dutto di 4. in 3, & di 3, in 4 ; ò vogliamo dire ; Et al dutto di 4. in 3, due volte.

proposto	dato
4	6
	3. & 3
proposto	mità il dato
4	3
somma 7.	
4	3
4	3

Perche supposto il 7. diuiso in 4. & 3. tanto fa à moltiplicare 7. via 7. quanto 7. via 4. & anco 7. via 3 ; & giongere i prodotti 28. & 21. insieme ; Ma douendo moltiplicare 7. via 4 ; potiamo ancò supponere il 7. diuiso in 4, & 3 ; onde tanto farà 7. via 4, quanto queste parti del 7, cioè 4, & 3, via il 4, & giongere insieme i prodotti, che sono 16, & 12, & fanno 28. Et similmente douendo moltiplicare 7. via 3, potiamo pure supponere il 7, diuiso in 4, & 3, onde tanto farà 7. via 3, quanto queste parti del 7, cioè 4, & 3, & giongere insieme i prodotti, che sono 12, & 9, & fanno 21. Si che conosciamo anco generalissimamente parlando, che Quando vna quantità data è diuisa in due, ò più parti come si voglino, & che anco vna quantità proposta è diuisa in due, ò più parti come si vogli, all'hora il prodotto della data nella proposta è tanto, quanto è la somma, che nasce à moltiplicare ciascuna delle parti della proposta, in ciascuna delle parti della data, & giongere insieme tutti i partiali prodotti. Onde per essempio dato 24. & diuiso in 7. 9. 3. 5. 1. & proposto 13, diuiso in 4. 3. 6. tanto è il prodotto di 24. via 13, ch'è 312 ; quanto a moltiplicare ciascuna delle parti del 24, cioè 7. 9. 3. 5. 1. via ciascuna delle parti del 13, cioè via 4. 3. 6 ; che li prodotti partiali sono 28. 36. 12. 20. 4. & 21. 27. 9. 15. 3. & 42. 54. 18. 30. 6 ; & giongere insieme tutti essi prodotti partiali, che pure in somma fanno 312.) Ancora considerato il 10. somma del 6. dato (*diuiso in 3. & 3.*) & del 4. proposto ; & esso 10, moltiplicato via il 4. proposto, che fa 40 ; vediamo q̃sto 40, esser cõposto dal dutto del 4. in tutte tre le parti del 10. cioè in 4, in 3, & in 3. il che è quanto a dire dal quad. del 4. proposto, & dal dutto d'esso 4, in 3, mità del 6, due volte ; Ma il quad. di 7, si compone dalle istesse tre moltiplicationi di 4. via 4, di 4, via 3, & di 4, via 3 ; Et anco di più della moltiplicatione di 3, via 3 ; Onde se al dutto di 4, via 10, giongeremo il dutto di 3, via 3, cioè il quad. di 3, mità del 6. dato, è necessario, che questa somma di 40, & 9. facci à punto il quad. del 7, composto dal 3, mità del 6, dato, & dal 4. proposto aggiuntoli. Questo inteso applichiamolo al nostro Cap. di 1 z & 1 + eguali è numero, & per essempio, dicasi pure d'hauere 1 z p̄ 6 +, eguali a 40 ; Et perche si può dire, che 1 z p̄ 6 +, nasca dalla moltiplicatione d'1 + p̄ 6, via 1 +. (*Potendo egli deriuare dal dire. Trouisi vna quantità, che giontoli 6, & la somma moltiplicata via essa quantità facci 40 ; Che ponendo la quantità da trouarsi 1 +, giontoli 6, fa 1 + p 6, che moltiplicato via la istessa 1 +, fa 1 z, p 6 + ; & questo deue essere 40, cioè eguale à 40.*) poneremo che 6, numero delle +, sia la quantità data, quale è nota, & però le sue mità 3, & 3, sono note ; Et che 1 +, sia la quantità proposta, quale giunta alla data 6, fa 1 + p̄ 6, & questa somma moltiplicata via la quantità proposta, cioè via 1 +, produce 1 z p̄ 6 +. (*il che tutto sappiamo essere 40, perche si dice 1 z p̄ 6 +, essere eguale a 40.*) L'istesso prodotto della moltiplicatione d'1 + p̄ 6, via + sappiamo essere eguale a q̃sti 3. prodotti partiali (*inteso diuiso l'1 + p̄ 6. in tre parti, che sono 1 +, & 3, & 3*) d'1 + via 1 +, & via 3, & via 3. Sappiamo ancora, che a questi tre, gionto il quad. del 3, mità del 6, cioè il dutto di 3, via 3, ch'è 9 ; la somma di tutti quattro, (*cioè d'1 + via 1 +, d'1 +, via 3, d'1 + via 3, & di 3, via 3.*) ch'è quanto a dire, il dutto d'1 +, via 1 +, p̄ 6, & il quad. di 3, & però è quanto a dire 1 z, p̄ 6 +, & 9. cioè 40, & 9. (deue essere eguale al quad. di quella quantità, che si compone dalla mità della data, cioè da 3, & dalla proposta, cioè da 1 + ; qual composto è 1 + p̄ 3 ; Il quad. dunque d'1 + p̄ 3, (*che ben si vede essere 1 Cosa p̄ 6 Cose p 9.*) sarà eguale a 49 ; cioè a moltiplicare 1 Cosa p̄ 3, in se stesso deue fare 49, & però essa quantità 1 Cosa p̄ 3, è quanto la R. di 49 ; ma la R. di 49 ; si può trouare per numero, ò quantità ordinaria, libera da dignità Algebratica, & è 7, però, 1 Cosa p̄ 3 ; sarà quanto a dire 7, cioè la quantità composta da 3, mità del 6. dato, & da 1 Cosa, quantità proposta, sarà 7, onde leuato il 3, restarà 4, ch'è quanto importa la quantità proposta ; cioè è il valore della Cosa, ò vogliamo dire d'1 Cosa ; Perche dunque vediamo, che al 40, numero a che si eguaglia 1 z & 6 Cose, si giunge 9, ch'è

quad.

quad.di 3, mità di 6. numero delle Cose, & della somma 49, si piglia la ℞. ch'è 7, & di questo 7. si caua il 3, mità del 6, num. detto delle Cose, che così il restãte 4, è il valore d'vna Cosa. Conosciamo che di qui si può deriuare la Regola di questo Capitolo, ò Aguagliamẽto d'1 ȥ, & Cosa, egual le a numero. Et si può dire. Quando vn Censo, & Cose, sono eguali a numero. Per trouare il valore d'vna Cosa; Al numero si giunga il quad. della mità del numero delle Cose, & dalla ℞. della somma si caui la mità del numero delle Cose, che il restante sarà il valore della Cosa. L'istesso conosceremo discorrendo come segue.

1 ȥ p̄ 6 Cosa	Eguale a 40.
valore ignoto d'1 Cosa	mità del numero delle 6 Cose.
4	3

Somma loro 7, il quad. del quale è 49. Et si compone dalle quattro seguenti moltiplicationi, supposto che nel moltiplicare il 7. via 7, si diuida ciascuno d'essi 7, in 4, & 3.

```
        7
4               3
        7
4               3
  4     3     3     3
  4     4     4     3
 --    --    --    --
 16    12    12     6
```

Ma queste tre prime sono quanto 4. via la somma di 4, & 3, cioè via la somma di 4, & 6, ò vogliamo dire via 10, Et quest' vltima è il quad. di 3, mità di 6,

```
        1 Cosa    p̄ 3
        1 Cosa    p̄ 3
1 Cosa   p̄ 3        p̄ 3        p̄ 3
1 Cosa   1 Cosa     1 Cosa     p̄ 3
------   --------   --------   ----
1 ȥ      p̄ 3 Cose   p̄ 3 Cose   p̄ 9
```

Questi tre primi prodotti ch'è quanto a dire il dutto d'1 Cosa via 1 Cose p̄ 6, cioè 1 ȥ p̄ 6 Cosa, sappiamo essere quanto 40, onde giontosi l'altro quarto partiale prodotto di 3, via 3, cioè 9, farà 49, & questo è il quad. d'1 Cosa p̄ 3. Ma detto 49. è anco quad. di 7. perche di 49. la ℞. è 7. onde tanto è 7, quanto 1 Cosa p̄ 3, però tanto è 4, quanto è 1 Cosa, cioè 1 Cosa conuiene che vaglia, ò sia 4.

Però il quad. di 7. è quãto la moltiplicatione di 4. via 10, giontoli il quad. di 3. Ma il quad. di 3, è sempre noto, perche il 3, sua ℞. è sempre la mità del nomero delle Cose; Et la moltiplicatione di 4, via 10, è sempre nota, perche questo è il 40. numero a che si dice essere eguale l'1 ȥ p̄ 6 Cose *(che deriua à moltiplicare 1 Cosa p̄ 6 via 1 Cosa)* però sarà noto la somma loro, che fa 49, & questo concludiamo essere quanto il quad. del composto di 4, & 3; che viene ad essere il quad. del composto del valore d'1 Cosa, & di 3, mità del 6, numero delle Cose, perilche se il quad. d'vna quantità è 49, ella quantità sarà la ℞. di 49, cioè 7, però quello con che si compone, ò giunge 3, acciò facci 7, conuien che sia 4, restante di 7, cauatone il 3, Onde quando il 4, che hà da mostrare il valore della Cosa, sia ignoto, vediamo che egli si trouarà cauando 3, mità del 6, numero delle Cose, dalla ℞. di 49. qual 49, è la somma del quad. di detto 9. & del 40, che ci è sempre noto.

1 Cosa, & 6. Diuiso il 6, per mezo, & giunta vna mità, cioè 3, all'1 Cosa, haueremo 1 Cosa p̄ 3, che si moltiplica in se stesso.

1 Cosa p̄ 6	Ouero 1 Cosa p̄ 3 p̄ 3
via 1 Cosa	via 1 Cosa
produce 1 ȥ p̄ 6 Cose	produce 1 ȥ p̄ 3 Cose. p̄ 3 Cose
	cioè 1 ȥ p̄ 6 Cose

Et quando proponendosi 1 ȥ p̄ 6 Cosa, eguale a 40; Nel trouare il valore della Cosa, si fusse detto; questo poter significare, che si troui vna quantità quale moltiplicata in se stessa, & anco per 6, la somma de' prodotti facci 40; Stando in questo significato, potressimo considerare, che il moltiplicare vna quantità in se stessa, & anco via vna quantità data, è quanto moltiplicare essa quantità in se stessa, & per la mità della quantità data due volte; Ma il moltiplicare vna quantità in se stessa, & via vn'altra due volte, & anco aggiũgere a questi prodotti la moltiplicatione dell'altra quantità in se stessa, ò vogliamo dire il quad. dell'altra quantità, la somma è sempre tanto, quanto è il quad. del composto della quantità principale, & dell'altra; Però a Moltiplicare vna quantità in se stessa, & anco via vna quantità data, & a questi prodotti giongere il quad. della mità della quantità data, la somma sarà il quad. della quantità composta dalla quantità principale, & dalla mità della data; perilche dalla ℞. quadra d'essa somma, cauato la mità della quantità data, il restante douerà essere la quantita principale detta. Cioè per essẽpio hauẽdo q̃sta quãtità principale 4. & essendo dato 6. A moltiplicare 4. in se stesso, & 4. via 6. è quãto a moltiplicare 4. via 4. & 4. via 3. & 4. via 3. ò vogliamo dire è quanto il quad. di 4. & il dutto di 4. in 3. due volte, ma a questo giunto il quad. del 3. la somma sarà quanto il quad. di 7. composto dal 4 principale, & da 3. mità del 6. dato *(poiche se il 7. s'intenda diuiso in 4. & 3. tanto fa a moltiplicare 7. via 7. quanto 4. via 4. 4. via 3. due volte, & 3. via 3.)* onde se dicessimo, è vna quantità, & chiamiamola principale, che moltiplicata in se stessa, & al prodotto, ò suo quad. giõto il dutto d'essa quantità, via 6. dato, fa 40. domanda essa quantità? noi mediante questa cognitione la potressimo trouare, considerando, che supposto diuiso il dato per mezo, cioè in 3. & 3. tanto deue

essere

eſſere la ſomma del quad. della quantità principale, & del dutto d'eſſa in 3. & 3. (*cioè nella mità del 6. dato due volte*) & del quad. del 3. detto, mità del 6. dato, quanto ſarà il quad. del compoſto della quantità principale con il 3. mità del 6. dato, ma il quad. della quantità principale, & il dutto d'eſſa in 3. & 3. (*ch'è quanto a dire il dutto d'eſſa in 6. dato*) ſi dice eſſere 40. & il quad. della mita del 6. dato ſappiamo eſſere 9. & però con il 40. fa 49. qual 49. è neceſſario, che ſia quanto il quad. del compoſto della quantita principale, & del 3. mita del 6. dato; però la ℞. d'eſſo 49. cioè 7. conuerra che ſia il compoſto detto, ma d'eſſo compoſto l'vna parte è il 3. mita del 6. dato, però la reſtante parte, cioè la quantita principale, douera eſſere il reſtante di 3. a 7. cioè douera eſſere 4. & coſi habbiamo trouato, che 4. è quella quantita domandata, quale moltiplicata in ſe ſteſſa, & al prodotto, ò ſuo quad. 16. giunto il dutto d'eſſo 4. via 6. dato (*che produce 24.*) fa 40. come ſi propone. Hora applicando queſto al noſtro Capitolo, ò agguagliamento d' 1 ƶ. p̄ 6 Coſe, eguale a 40. nel quale la Coſa, ò 1 Coſa, che ſi cerca ſapere per numero è quella quantita principale, che moltiplicata in ſe ſteſſa (*& produce l'1 ƶ*) & al prodotto, ò ſuo quad. gionto il dutto d'eſſa 1 Coſa, via 6. (*che produce 6. Coſe, & con l'1 ƶ fa 1 ƶ p 6 Coſa*) deue per ſomma fare 40. vediamo che a queſto 40. giongendo il quad. della mita di 6. (*cioè il quad. di 3. mità del numero delle Coſe*) ch'è 9. & fa 49. queſto 49. ſara il quad. del compoſto d'1 Coſa detta, & di 3. mita del 6. dato, cioè ſara il quad. d'1 Coſa p̄ 3. ch'è quanto a dire, che 1 Coſa p̄ 3. ſara quanto la ℞. di 49. ch'è 7 onde perche 1 Coſa p̄ 3. e quanto 7. conoſciamo ch'e cauare il 3. mita del 6. dato, da queſto 7. & reſta 4. queſto 4. neceſſariamente ſara il valore d'1 Coſa; Et che perciò da queſto diſcorſo ſe ne deduce la regola iſteſſa gia detta per queſto Capitolo, cioe. Quando vn Cenſo, & Coſe ſono eguali a numero. Per trouare il valore d'vna Coſa; Al quad. della mita del numero delle Coſe, ſi giunga il numero della equatione, & dalla ℞. della ſomma ſi caui la mita del numero delle Coſe, che il reſtante ſara il valore della Coſa.

Si potria anco auertire, che hauendo da principio conoſciuto, che quando vna quantita data poniamo 7. e diuiſa in due parti come ſi vogli, & ſiano 4. & 3. Il quadrato della prima parte, con il quadrato della ſeconda, & con il doppio del dutto della prima parte nella ſeconda gionti inſieme, compongono il quadrato della quantita totale data, cioe che 16. 9. 12. & 12. compongono, ò fanno 49. noi nella Equatione d'1 ƶ p̄ 6 Coſe eguale a 40. potreſſimo ſupponere, che d'vna quantita ignota diuiſa in due parti, la prima parte fuſſe quella, il quadrato della quale e l'1 ƶ. perilche ella ſaria 1 Coſa, & che il doppio del dutto dell'vna parte nell'altra fuſſe le 6 Coſe accompagnate all'1 ƶ. perilche vn ſimplice loro dutto ſaria 3 Coſe, onde ſe l'vna parte e 1 Coſa, & che il loro dutto ſia 3 Coſa a partire queſto dutto 3. Coſa, per la prima di loro 1 Coſa, l'auenimento 3. ſara la ſeconda parte; Ma al quadrato della prima parte, & doppio del dutto della prima parte nella ſeconda, che hora e ƶ p̄ 6. Coſe, & però e 40. (*al quale ſi dice l 1 ƶ p 6. Coſe eſſere eguale*) gionto il quadrato della ſeconda parte, qual quadrato e 9. (*eſſendoſi trouato la ſeconda parte douere eſſere 3.*) la ſomma, cioe hora 40. & 9. che fa 49. deue eſſere il quadrato della quantita totale (*1 Coſa p̄ 3.*) diuiſa nelle due parti dette 1 Coſa, & 3. però d'vna quantita eſſendo 49. il quadrato, ella ſara la raſice d'eſſo 49. cioe ſara 7. della quale quantita 7. ſapendo noi, che la ſeconda parte e 3. conuerra che la prima chiamata 1 Coſa, ſia il reſtante ſino a 7. cioe ſia 4. perilche habbiamo trouato la coſa valere 4. & coſi 1 ƶ p̄ 6 coſa, ſara 16 p̄ 24. che ben fanno 40. come conuiene; Perche mò ſi vede, che quel 3. qui ch'e ſtato ſeconda parte, e ſempre la mita del 6. numero delle coſe accompagnate all'1 ƶ. & che il quadrato d'eſſo 3. cioe hora 9. giõto al 40. numero dell'Equatione, forma il quadrato del numero, ò quantita A. la ℞. del quale e ſempre compoſta dal 3. detto, mita del numero delle coſe, & dal valore della coſa, che hora e 4 & perciò dalla ℞. d'eſſa ſomma, o quantita A. leuatone il 3. mita del numero delle coſe della Equatione, il reſtante e il valore della coſa, conoſciamo che anco di qui ſe ne deduce la regola iſteſſa gia data per queſto Capitolo, ò Equatione d'1 ƶ. & e eguale a numero, cioe Al quadrato della mita del numero delle coſe, ſi giunga il numero della Equatione, & dalla ℞. della ſomma ſi caui la mita del numero delle coſe, che il reſtante ſara il valore della coſa.

Ancora potreſſimo conſiderare, che nelli agguagliamenti d'Algebra, la notitia del valore della coſa, ò d'1 coſa, ſi haueria ſempre, che ci riduceſſimo ad vno agguagliamento, o vogliamo dire ſi ſapeſſe formare, o deriuare vna Equatione, doue da vna parte ſia ſolo coſe, & dall'altra ſolo numero, o vogliamo dire quantita libera da nome, o denominatione di dignita Algebratica (*cioè doue non ſia nome, ò denominatione, ne di Coſa, ne di ƶ, ne d'altra degnità.*) Onde il capitolo, o agguagliamento d'1 ƶ, & coſe, eguali a numero, per cercar modo di arriuare ad agguagliamento doue ſolo coſe ſiano eguali a numero, vediamo che eſſendo da vna parte ƶ, ci conuerrà ridurli a coſe, il che ſi fa partendoli per coſa, però ſe hauẽdo 1 ƶ p̄ 6 coſe, eguale a 40. noi parteſſimo 1 ƶ p̄ 6 coſe per 1 coſa, ne verria 1 coſa p̄ 6. Ma dall'altra parte douẽdo anco partire 40.

per

per 1 cosa ne verria 40 esimo di 1 cosa, che non fa a nostro proposito, non essendo quantità libera di cosa, ò numero. Però consideraremo, che anco il ridurre li z, a cose, si può fare, pigliandone la ℞.quadra. perche del Censo, la Cosa è sua ℞. onde vedremo di pigliare la ℞.d'1 z p̄ 6 Cose, & per poterlo fare, consideraremo che sorte di quantità moltiplicata in se stessa produca z, & +, & vedremo, che pigliando Cosa, & numero poniamo 2 Cose p̄ 3. & moltiplicandolo in se stesso produce 4 z p̄ 6 Cose, p̄ 9; onde dal composto di z & numero moltiplicato in se stesso, se ne produce z, & +, & numero, del qual prodotto la quantità detta composta di +, & numero, moltiplicata in se stessa viene ad essere la ℞.quadra; & esso prodotto perciò è il quad. d'essa quantità, che diciamo essere sua ℞. & nel prodotto, o quad. detto, il numero de' z è sempre il quad. del numero delle +, della ℞; & anco in esso prodotto, o quad. il numero delle +, è sempre il doppio di quello, che nasce a moltiplicare il numero delle + della ℞. nel numero accompagnatoli; Et finalmente in esso prodotto, ò quad. il numero è sempre il quad. del numero della ℞. onde se nel prodotto, o quad. haueremo 1 z, perche la sua ℞. è +, conuerrà che nella ℞. sia 1 +; & se nel prodotto, o quad. haueremo 6 +, bisognarà che il 6. numero d'esse sia doppio a quello che nasce a moltiplicare 1. numero delle +, che deuono essere nella ℞. per il numero che li sarà accompagnato; & che però a moltiplicate quest'1. num, delle cose della ℞. con il numero accompagnato li facci la mità di detto 6. cioè facci 3. ma il numero con il quale moltiplicato 1. facci 3. è quello, che si troua, partendo 3. per 1. & ne viene 3. però 3. douerà essere il numero nella ℞. accompagnato ad 1 +, & così essa ℞. sarà 1 + p̄ 3. che moltiplicata in se stessa produce 1 z p̄ 6 1 p̄ 9. Onde se hauessimo 1 z p̄ 6 +, p̄ 9. eguale a qualche numero, poniamo a 64. all'hora perche delle quantità eguali, anco le sue radici sono eguali, ne seguiria, che la ℞. d'1 z p̄ 6 z p̄ 9. (*qual ℞. sappiamo essere 1 + p̄ 3.*) fusse eguale alla ℞. di 64. (*qual ℞. è 8.*) & così essendo 1 Cosa p̄ 3. eguale a 8. leuando 3. da ciascuna parte restaria 1 Cosa eguale a 5. (*ch'è quello agguaglamento simplice, che à noi fa à proposito,*) & perciò la Cosa valeria 5. Ma quando hauessimo hauuto solo 1 z p̄ 6 Cose, eguale a 55. conosciamo che se a ciascuna quantità aggiungeremo quel 9. che manca all'1 z p̄ 6 Cose, ad essere quantità quadrata; all'hora haueressimo 1 z p̄ 6 Cose, p̄ 9. eguale a 64.. Et perche di ciascuna di queste due quantità si può pigliare la ℞. & esse ℞. deuono essere eguali fra loro (*come anco sono le quantità dette*) diressimo 1 Cosa p̄ 3. (*℞ dell'vna*) essere eguale a ℞. 64. cioè ad 8. (*℞. dell'altra*) onde cauato 3. da ciascuna di queste due quantità haueressimo 1 Cosa, eguale a 5. & però la Cosa valeria 5. quando 1 Censo, p̄ 6 Cose, fusse eguale a 55. Che ben si vede, che 1 Censo, saria 25. & 6 Cose, sariano 30. che in tutto fanno 55. Et se 1 Cēso p̄ 6 Cose, fusse posto eguale a 64. se a ciascuna di queste due quantita aggiungeremo 9. ch'è quel numero, che manca ad 1 Censo p̄ 6 Cose, ad essere quantità quadrata, (*& esso numero 9. è sempre il quad. del numero che nasce a partire la mità del numero delle Cose, per il numero ch'è ℞. del numero delli Censi; come habbiamo veduto di sopra; Onde quando il numero de Censi è 1. la ℞. d'esso 1. è sempre 1. con il quale partito la mità del numero delle Cose, ne viene sempre la istessa mità; & però si può dire, che quādo il numero de' Censi è 1. il 9. nasca a moltiplicare la mità del numero delle cose in se stesso*) la prima quantità douentarà quadrata, & la sua ℞ sarà 1 Cosa p̄ 3; (che l'1 Cosa è sempre la ℞ dell'1 Censo, & il 3, si può dire essere sempre quel numero, che nasce à partire la mità delle Cose, per questa 1 Cosa; che, perche à partire + per +, ne vien numero, & à partire qual si vogli quantità per 1, ne vien sempre la istessa quantità, & in questi casi il partitore sarà sempre 1, quando il numero de z sia 1. (*perche d'1. numero de Censi, la rad. è sempre 1. numero delle Cose della sua rad.*) vediamo, che il 3, detto è sempre la mità del numero delle Cose accōpagnate all'1 Censo), Et la seconda quantità douentarà 73, & la sua ℞ sarà ℞ 73, alla quale sarà eguale l'1 Cosa p̄ 3. Onde cauato communemente 3. (*qual 3. è sempre la mità del numero delle Cose, quando il numero de Censi, è 1.*) restarà 1 Cosa, eguale a ℞ 73, m̄ 3. Cioè la Cosa, valerà Rad. 73. m̄ 3; Et perche habbiamo veduto il 73, del quale si piglià la Radice, componersi sempre dal 64, numero solo da vna parte, giontoli il 9. che è Quadr. del 3, mità del numero delle +, che sono con l'1 z, dall'altra parte, & da questa Radice, cauarsene sempre l'istesso 3, mità del numero delle +, che il restante poi è il valore della +, conosciamo, che questo basta a dar regola a questo Capitolo di z, & +, eguali a numero, & che ella potrà essere la seguente.

1 z p̄ 6 +. Eguale a 40.
1 + p̄ 3. Quadrangola fa
1 z p̄ 6 + p̄ 9. però questo è eguale a 49.
però la ℞. di questo, cioè 1 + p̄ 3. sarà
eguale alla ℞. di 49. cioè a 7.
però 1 +, sarà eguale a 4; Cioè la Cosa vale 4.

Quando vn Censo, & Cose, sono eguali à numero, ò quantità, tale libera da nome di dignità Algebratica, per trouare il valore della cosa. Al numero, ò quantità libera detta, si giunga il quadrato della mità del numero delle Cose, & dalla ℞ della somma si caui la mità detta del nu-

mero delle Cose, che il restante sarà il valore della Cosa.

Ma quando, Non 1 Censo,& Cose;ma più,ò manco d'vn Censo,e Cose, fussero eguali à numero. Allhora per valersi di questa regola;converrà partire,ciascuna d'esse due quantità, per il numero de'Censi, accioche ne venisse 1 Censo, & Cosa, eguali a numero *(ilche si chiama ridurre ad 1 Censo)* & poi ci seruirebbe la Regola; Et se non volessimo fare detta reduttione,ma lassare il numero de Censi,come egli si trouasse;all'hora converria vsare vna Regola generalissima, quale potria essere la seguente, come si caua dal discorso superiore.

Quando censi;& cose,sono eguali a numero. Partasi il numero delle cose, per la rad. del numero de'censi,& il quad.della mità dell'auenimento si giunga al numero della Equatione,& della rad.della somma si caui la mita dell'auenimento detto, & il restante si parta per la radice del numero de' censi, che l'auenimento sara il valore della Cosa; Ouero potremo dire, che risulta l'istesso.

Quando censi,& cose,sono eguali a numero;per trouare il valore d'vna cosa, Partasi la mità del numero delle cose,per la radice quadra del numero de' censi, & il quadrato dell'auenimento si giunga al numero della Equatione, & della radice quadra della somma si caui l'auenimento detto, & il restante si parta per la rad. del numero de' censi, che l'auenimento sarà il valore d'vna cosa.

Per essempio, hauendo 9. censi p̄ 12 cose, eguali a 60. Partiremo 12. numero delle cose per 3. radice di 9.numero de' censi, & ne viene 4. la mita del quale è 2.& il suo quad è 4.che si giunge a 60.numero della Equatione,& fa 64 & della sua rad.ch'è 8. si caua il 2.dell'auenimento detto, & resta 6.quale si parte per il 3.rad.del 9.numero de' censi,& ne viene 2.& questo 2. è il valore della cosa. Et considerando la operatione vediamo, che douendo noi trouare vna quantita, *(& sarà di Cose,& numero)* quale moltiplicata in se stessa produca li 9.censi p̄ 12 cose, & quel numero di più,che ne deriuara,conuiene che le cose siano tante,che moltiplicate in se stesse,producano li 9.censi,& perche numero via numero,produce numero, & cosa via cosa, produce censo;essendo la dignita cosa,la radice della dignita censo; conuerra che il numero delle cose, sia la rad di 9.ch'è 3.& però 3.cose è la quantita, che moltiplicata in se stessa, produrra li 9. censi; Et perche a moltiplicare queste 3.cose,con vna quantita, due volte deue fare le 12. cose, accompagnate alli 9.z, conuiene p trouarla,partire esse 12. + p le 3. +; & ne viene 6. ch'è num. perche a partire la dignita cosa,per la dignita cose,ne viene numero, & a partire numero per numero, ne viene numero. Cioè vna dignita in vna simile a lei entra sempre vn numero simplice di volte, & perciò diciamo, che si parta il numero delle 12.cose, cioè 12.per il numero delle 3.cose, cioè per 3. che ne viene 4. & questo è il doppio del numero, che moltiplicato via le 3. cose, due volte,fara le 12.cose, & però esso numero simplice,sara la mita di 4. cioè 2. *(quale anco si troua subito, partendo non tutto il 12. numero delle cose, ma solo 6. mità d'esso numero delle cose per il 3.radice del numero de censi, che ne viene 2.)* & perche questo 2. moltiplicato con le 3.cose,che fa 6.cose,& doppiato fa 12.cose,cioè quelle a punto,che sono con li 9. censi; vediamo che vna quantita; quale moltiplicata in se stessa, produca li 9.censi,p̄ 12.cose,douera essere 3.cose,p̄ 2. ma questa non solo produce 9.censi, p̄ 12.cose, ma produce anco 4.di più, ch'è sempre il quad. del numero 2.mita del 4. quale è nato dal partire 12. numero delle cose, per 3.rad.di 9.numero de' censi,ò vogliamo dire,ch'è sempre il quad.del numero 2. quale è nato dal partire 6.mita del 12. numero delle cose; per 3.rad.del 9. numero de' censi; Onde alli 9.censi,p̄ 12.cose, conuien giongere il quad.di questo 2;cioè 4.accioche douenti 9.censi,p̄ 12.cose,p̄ 4.ch'è quãtità quadrata,& però cõuien giongere il medesmo 4. *(quad. 2.detto)* al 60.altra parte della Equatione,& fa in somma 64.& cosi 9.censi,più 12.cose, più 4.sara eguale a 64; onde perche la rad.d'vna quantita sara eguale alla rad. dell'altra, pigliando la rad.di 64. ch'è 8.ella sara eguale alle 3.cose,più 2.detto,che producono li 9.censi, più 12.cose, più 4. & perciò leuando il 2.da ciascuna parte,restaranno le 3. da se,eguali a 6.cioè leuando il 2.dall'8. resta 6. & questo è eguale alle 3.cose;onde partito questo 6.per 3. num. d'esse 3.cose,qual sappiamo essere la rad.del 9.nu-

9.censi,più 12.cose.	Eguale a 60.
3.cose p̄ 2	
9.censi p̄ 12.cose,p̄ 4.	Eguale a 64.
3.cose p̄ 2.	Eguale a 8.
3.cose.	Eguale a 6.
1 cosa.	Eguale a 2.

5.censi, più 12.cose. Eguale a 81.
rad.5.cose,più rad.7 $\frac{1}{5}$. Eguale a rad.88 $\frac{1}{5}$.
rad.5.cose. Eguale a rad.88 $\frac{1}{5}$.m̄ rad.7 $\frac{1}{5}$.cioè a rad 45.
1.cosa. Eguale a rad.9.cioè a 3.

rad. $\frac{3}{6}$ $\frac{6}{5}$. rad. $\frac{4}{21}$ $\frac{4}{}$ $\frac{1}{5}$.

ne viene 3 $\frac{1}{2}$.cauato 1.resta 2 $\frac{1}{2}$.
cioè rad. $\frac{2}{}$ $\frac{1}{4}$.che via rad. $\frac{2}{}$ $\frac{4}{5}$.fa quãto
rad. $\frac{5}{4}$.via ra. $\frac{9}{4}$.cioè produce rad.45.

mero

mero de' censi, della Equatione, ne viene 2. ch'è il valore della +. Cioè se 3. cose, sono eguali a 6. ò vagliono 6. vna cosa sola, ch'è la terza parte di 3. cose, valerà 2 ch'è similmēte la terza parte di 6. Et dicendosi 5 censi, p̄ 12. cose, sono eguali a 81. per trouare il valore della cosa, si dica. La rad. di 5. z, è rad. 5. +, & con questo partito 6. + mità delle 12. +, ne viene rad. 7 $\frac{1}{5}$. però ℞. 5 + p̄ ℞. 7 $\frac{1}{5}$. moltiplicato in se stesso produrrà 5. z p̄ 12. +; & il quad. di ℞. 7 $\frac{1}{5}$. di più, cioe 7 $\frac{1}{5}$. di più, che gionto all'81. numero della equatione fa 88 $\frac{1}{5}$. però la sua ℞. cioè ℞. 88 $\frac{1}{5}$. sarà eguale a rad. 5. +, p̄ ℞ 7 $\frac{1}{5}$. Onde cauato il ℞. 7 $\frac{1}{5}$. da ℞. 88 $\frac{1}{5}$. che resta rad. 45. questo sarà eguale a solo rad. 5. + però se rad. 5. +, vale rad. 45. solo 1 +, valerà quello, che nasce a partire rad. 45. per rad. 5. & è rad. 9. che significa 3. però 3. vale la Cosa.

Dunque con la rad. del numero de' z, (*cioè con la rad. di 5. ch'è rad. 5.*) si è partito la mità del numero delle +, (*cioè si è partito 6. mità di 12. che ne viene rad. 7 $\frac{1}{5}$.*) & il quad. dell'auenimēto (*cioè 7 $\frac{1}{5}$. quad. di rad. 7 $\frac{1}{5}$.*) si è giunto al numero della equatione (*cioè si è giunto ad 81. & fa 88 $\frac{1}{5}$.* (& dalla rad. della somma (*cioè dalla rad. di detto 88 $\frac{1}{5}$. ch'è rad. 88. $\frac{1}{5}$.*) si è cauato l'auenimento detto (*cioè la rad. 7 $\frac{1}{5}$.*) & il restante (*cioè rad. 45.*) si è parito per la rad. del num. de' z. (*cioè si è partito per la rad. di 5. ch'è rad. di 5.*) & l'auenimēto (*cioè rad. 9. ch'è 3.*) è stato il valore della Cosa.

Ancora se andaremo considerando il modo d'operare in questo Capitolo di z, & +. eguale a numero per trouare il valore della Cosa, quando il numero di z è 1. ci accorgeremo come a quella similitudine si possa operare, è trouare pure il valore della Cosa, nelli agguagliamenti doue il numero de' z sia più, ò manco di 1. senza ridurli ad 1 z; Che per essempio. Hauendo come di sopra 5 z più 12 +, eguali a 81. il che ridotto ad 1 z, (*cioè partito ciascuna quantità per 5. numero delli z*) ne deriua 1 z p̄ 2 $\frac{2}{5}$ +. eguale a 16 $\frac{1}{5}$. Noi pigliando hora la mità di 2 $\frac{2}{5}$. (*numero delle +*) ch'è 1 $\frac{1}{5}$. & moltiplicandola in se stessa fa $\frac{36}{25}$. cioè 1 $\frac{11}{25}$. & giongendoli il numero della equatione 16 $\frac{1}{5}$. fa 17 $\frac{16}{25}$. & di questo presa la rad. ella è $\frac{21}{5}$. cioè 4 $\frac{1}{5}$. dal qual cauato 1 $\frac{1}{5}$. (*mità del numero delle +*) resta 3, ch'è il valore d'1. +; Ma se non mouendo, ò mutando l'agguagliamento che si haueua, cioè 5. z p̄ 12. +, eguali a 81. Si fusse moltiplicato 6. mità del numero delle 12. +, in se stesso faria 36, & questo 6. (*mità del 12. numero delle +,*) moltiplicato in se stesso è 5. volte, quanto l'1 $\frac{1}{5}$. che si moltiplicò all'hora in se stesso, perche esso 1 $\frac{1}{5}$. è mità del 2 $\frac{2}{5}$. nato dal partire 12. per 5. numero de' z; Onde al quad. di quello, che fù 1 $\frac{11}{25}$. essendosi giunto 16 $\frac{1}{5}$. & della somma presasi la rad. che fù $\frac{21}{5}$. se vorremo, che così come il 6. è 25. volte l'1 $\frac{11}{25}$. & però il 36. è 25. volte quanto 1 $\frac{11}{25}$. quadrato di 1 $\frac{1}{5}$. così anco il numero, che si giongerà al 36 sia 25. volte quanto il 16 $\frac{1}{5}$. numero di quella equatione giunto all'1 $\frac{11}{25}$. accioche la somma con il 36. sia 25. volte, quanto la somma con l'1 $\frac{11}{25}$. & che perciò la rad. della somma co'l 36. sia 5. volte, (*ch'è la rad. del 25. detto*) quanto il $\frac{21}{5}$, ò 4 $\frac{1}{5}$. ch'è la rad. del 17 $\frac{16}{25}$. ò $\frac{441}{25}$ somma con l'1 $\frac{11}{25}$. Conuerrà che al 36. si giunga vn numero, che sia 25. volte, quanto il 16 $\frac{1}{5}$. cioè 5. volte 5. ma l'81. numero della equatione doue sono li 5 z, è 5. volte quanto il 16 $\frac{1}{5}$. dell'altra equatione doue è l'1 z, *deriuando il 16 $\frac{1}{5}$. dal partire l'81. per 5. numero delle z.*) Onde se moltiplicaremo questo 81. ancora per 5. ch'è pure il numero de' z della equatione, doue è l'81. & produce 405. questo 405. gionto al 36. farà vna somma, cioè 441. che farà le 25. volte, quanto la somma 17 $\frac{16}{25}$. & però la rad. di questo 441. ch'è 21. sarà 5. volte dette (*cioè la rad. del 25.*) quanto è la rad. del 17 $\frac{16}{25}$. ò vogliamo dire $\frac{441}{25}$. qual rad. è $\frac{21}{5}$. cioe 4 $\frac{1}{5}$. & da questo 4 $\frac{1}{5}$. leuando 1 $\frac{1}{5}$. mità del 2 $\frac{2}{5}$. numero delle cose dell'vltima equatione, che resta 3. & anco dal 21. leuando 6. mità del 12. numero delle + della prima equatione, & resta 15. perche così il 6. leuato dal 21. è 5. tanti dell'1 $\frac{1}{5}$. leuato dal 4 $\frac{1}{5}$. come anco il 21. totale è 5. tanti del 4 $\frac{1}{5}$. totale, vediamo che il 15. che resta quì, douerà essere anch'egli similmente 5. volte tanto, quanto il 3. che resta lì; Onde se partiremo questo 15. per 5. numero de' z della prima equatione (*dal qual 5. deriuano li 5. tanti detti,*) & ne viene 3. questo 3. sarà a punto il 3. istesso, che nell'vltima equatione mostra il valore della Cosa, & così concluderemo, che la cosa vagli 3. adoprando pure la prima equatione nel modo veduto. Cioe Hauendo 5 z, p̄ 12 cose, eguali

5. z p̄ 12. +. Eguali a 81

	6
	6
	36
5. via 81. fa	405
	441
	21
cauato	6
5	resta 15
	3. vale la +

1. z p̄ 2 $\frac{2}{5}$ +. Eguali a 16 $\frac{1}{5}$.

1 $\frac{1}{5}$. via 1 $\frac{1}{5}$. fa $\frac{36}{25}$. cioe 1 $\frac{11}{25}$. sōmato con 16 $\frac{1}{5}$. fa 16 $\frac{16}{25}$. cioe $\frac{441}{25}$. la sua rad. è $\frac{21}{5}$. cioe 4 $\frac{1}{5}$. cauatone 1 $\frac{1}{5}$. resta 3, ch'è valore della cosa.

eguali a 81. per trouare il valore della cosa, senza ridurre ad 1 ʒ, cioe senza mouere il numero de ʒ; Noi al quad. di 6. mità di 12. numero delle cose, cioè a 36. giongeremo il numero, che nasce a moltiplicare il numero della Equatione, ch'è 81. via il numero de ʒ, ch'è 5. & produce 405. quale perciò con il 36. somma 441. & di questo pigliaremo la ℞ ch'è 21. & da essa leuaremo il 6. mità del num. delle ꝯ, & resta 15. & questo partiremo per 5. num. de ʒ, che ne viene 3. qual 3. è il valore della Cosa. Et ben si vede, che il ʒ, sarà 9. però 5 ʒ, saranno 45. & 12. ꝯ, sono 36. che con 45. fa 81. come bisogna, cioè tanto è dire 5. ʒ p̄ 12. ꝯ. ch'è 45. p̄ 36. quanto è dire 81. Hora da questa operatione potiamo deriuare la regola seguente vniuersalissima, nell'agguagliamẽto di ʒ, & ꝯ, eguale a numero senza seruirsi della reduttione ad 1 ʒ.

Quãdo ʒ, & ꝯ, sono eguali a numero. Moltiplichisi il numero per il numero delli ʒ, & il prodotto si giunga al quad. della mità del numero delle ꝯ, & dalla ℞. della somma si caui la mità del numero delle ꝯ, & il restante si parta per il numero de censi, che l'auenimento sarà il il valore d'vna Cosa.

Per essempio hauendo $\frac{2}{7}$. censi p̄ 12. ꝯ. Eguali a 98. Moltiplichisi il numero 98. per $\frac{2}{7}$. numero de censi, & fa 28. quale si giunga al quad. della mità del numero delle ꝯ, cioè al quad. di 6. ch'è 36. & fa 64. dalla ℞. del quale ch'è 8. si caui il 6. mità del numero delle ꝯ, & resta 2. qual 2. si parte per il numero de ʒ, cioè per $\frac{2}{7}$. & ne viene 7. qual 7. è il valore d'vna Cosa: Et ben si vede, che il valore di 12. ꝯ sarà 84. & il valore di $\frac{2}{7}$. censi sarà 14. (*perche valendo la ꝯ 7. il censo valera 49. & $\frac{2}{7}$. di censi; valeranno $\frac{2}{7}$. di 49. cioè 7. due volte, che fa 14.*) che in somma fanno 98.

$\frac{2}{7}$ censi, p̄ 12 ꝯ. Eguale a 98.
6
6
36
$\frac{2}{7}$ via 98. fa 28
somma 64. la ℞. della quale
è 6
cauato 6. mità di 12. numero delle ꝯ,
partitore $\frac{2}{7}$. 2. resta.
2 | 14
Ne viene. 7. ch'è il valore d'1. Cosa.

Ouero riducendo ad 1. censo,
partendo ogni cosa per $\frac{2}{7}$:
haueremo vn Censo, p̄ 42. Cose. Eguale a 343
21
21
441
343
784
28
21
7. vale la Cosa.

Si hà rad. 7. p̄ 2. censi, p̄ 14. cose. Eguale a rad. 175 m̄. 10.
suo reciso. ℞. 7. m̄. 2.
partitor simplice 3.
7
7
49
15
somma 64
la rad. è 8
cauato 7
resta. 1. da partire per ℞. 7. p̄ 2.
℞. 7. m̄. 2. moltiplicante commune.
3 | prodotto. ℞. 7. m̄. 2. da partire p 3. partitor simplice.
Ne viene. ℞. $\frac{7}{9}$. m̄. $\frac{2}{3}$. & questo è il valore d'1. ꝯ.

num. de censi, rad. 7. p̄ 2.
1225
35
m̄. 20
Prodotto. 15

Tãto produce rad. 175. via p̄ 2. & è più; quanto produce rad. 7. via m̄. 10. & è m̄. 1. perche cosi 10. è quintuplo a 2. come rad. 175. è quintuplo a rad. 7. però questi dui quintupli sommati insieme fanno niente.

Proua.

La ꝯ vale rad. $\frac{7}{9}$. m̄. $\frac{2}{3}$.
rad. $\frac{7}{9}$. m̄. $\frac{2}{3}$.
1. censo vale 1 $\frac{2}{9}$. m̄. rad. 1 $\frac{31}{81}$. | m̄. rad. $\frac{112}{81}$.
numero delli censi, 2. p̄ rad. 7,
2 $\frac{4}{9}$. m̄ 3 $\frac{1}{9}$. m̄. rad. $\frac{784}{81}$.
m̄. $\frac{2}{9}$.
li censi vagliono rad. $\frac{7}{9}$. m̄. $\frac{2}{3}$.
le 14. ꝯ vagliono rad. $\frac{1372}{9}$. m̄. 9 $\frac{1}{3}$. — ℞. 196. volte.
somma rad. 175. m̄. 10. 14. volte

2. via m̄. rad. $\frac{112}{81}$. fa m̄. rad. $\frac{448}{81}$.
rad. 7. via rad. $\frac{121}{81}$. fa rad. $\frac{847}{81}$.
la minore entra rad. 1 $\frac{57}{64}$. cioè volte 1 $\frac{3}{8}$.
nella maggiore cauato 1. resta $\frac{3}{8}$. via ℞. $\frac{9}{64}$
via rad. $\frac{448}{81}$. (*ch'è quãto rad. $\frac{1}{9}$. via ℞. $\frac{7}{9}$.*)
produce rad. $\frac{7}{9}$.

ch'è a pũto il num. della equatione. $\frac{15}{1}$. cioè ℞. 225. via ℞. $\frac{7}{9}$. fa quãto R. 45. via ℞. 7. cioè ℞. 175.

Ouero

Ouero riducendo ad 1. ȥ.

rad.7.p̃ 2 ȥ.p̃ 14.ꝶ. Eguale a rad. 175. m̃.10. Lo riduciamo ad 1 ȥ. partendo ciascuna quantità per rad.7.p̃ 2.num.de' ȥ.& haueremo.

1.ȥ p̃ (rad.152 4/9 .m̃.9 1/3) ꝶ. Eguale a 18 1/3 .m̃.rad.311 1/9.

rad.38 1/9 . m̃.4 2/3.
rad.38 1/9 . m̃.4 2/3.
38 1/9.
21 7/9.
59 8/9 .m̃.rad.3319 73/81.
18 2/3 .m̃.rad. 311 1/9.
Somma 78 2/9 .m̃.R̸.5663 49/81 .da pigliarne la R̸.
704
9

m̃.9 1/3 .cioè m̃.rad. 784/9 .via rad. 112/9.
2352
3136
2352
9 | 268912
9 | 29879 1/9.
m̃.rad.3319 73/81.

495616/81 .da cauarne 458752/81. resta 36864/81. che hà R̸. & è 192/9. però la somma detta, cioè il residuo detto anch'egli hà rad.

di 78 2/9 .la mità è 39 1/9. | 39 1/9. | di 192/9 .la mità è 10 2/3.
10 2/3. | 10 2/3.
somma 49 7/9. | restante 28 4/9. | 256/9 .la sua R̸.è 16/3 .cioè 5 1/3.

le rad.di questa somma, & restante sono rad.49 7/9 ,& 5 1/3 .però la R̸. del soprascritto residuo sarà rad.49 7/9 . m̃.5 1/3.

R̸. 343/9 .in R̸. 448/9.
49 64
7 8
entra volte 7/8.
cauatone 1.resta 1/8.

mità del numero della Equatione rad.36 1/9 .m̃.4 2/3 .da cauarne
resta rad. 7/9 .m̃. 2/3 .ch'è il valore della Cosa.

cioè rad. 7/4 .via rad. 112/9 .fa R̸. 7/9.

R̸.7.p̃ 3.
R̸.7.m̃ 2.
3.partitore simplice.

14
R̸.7.m̃ 2
R̸.1372.m̃ 28.
R̸.152 4/9 .m̃ 9 1/3.

R̸.175.m̃ 10.
R̸. 7 m̃. 2.
R̸.1225
35
20
55.m̃.R̸.2800.
18 1/3 .m̃.R̸.311 1/9.

m̃. R̸. 25200/81 .in m̃.R̸. 458752/81 .entra volte 4 9/15 .che giontoli 1.fa 64/15 .cioè R̸. 4096/225 .che via m̃.R̸. 2800/9 .produce m̃.R̸.5663 49/81.

25200
81
3600
60
15

38416
196
49

R̸. 4096/225 . via m̃. R̸. 2800/9.
112
9
8192
45056
9 | 458752
50972 4/9.
produce m̃.R̸.5663 49/81.

Seguendo hora al Capitolo di ꝶ,& num.eguali a ȥ. Poniamo che 6.ꝶ p̃ 40.sia eguale ad 1.ȥ. Et per andarne inuestigando la regola, discorrendo intorno a ciò, vedremo che il valore della ꝶ, conuiene che sia tanto, che preso 6.volte,& giontoli 40. la somma sia quanto a moltiplicare esso valore della ꝶ, in se stesso; Cioè che questa Equatione è quanto se dicessimo; Trouisi vn num; che moltiplicato per 6.& al prodotto gionto 40.facci tanto, quãto è il quadrato d'esso num. Et q̃sto numero conuiene, che sia maggiore del 6.numero delle ꝶ; perche se fusse solo 6.ò manco di 6.al-l'hora, le 6.ꝶ, sole saranno eguali ad 1 ȥ,ò maggiori d'1.ȥ; Che se la ꝶ, si pone valere 6.il ȥ vale 36.& anco le 6.ꝶ, vagliono 36.però 6.ꝶ, p̃ 40.saria maggiore d'1 ȥ; Et se la ꝶ, si pone valere mã-co di 6.& sia 5.all'hora il ȥ vale 25.& le 6.ꝶ.vagliono 30.cioè più d'1.ȥ; onde nõ 6.ꝶ, p̃ 40.ma solo 5.ꝶ, sariano eguali ad 1.ȥ; ch'è contro al supposito; Conosciamo dunque, che in questo Capito-lo conuiene che il valore della Cosa, sia sempre maggiore del numero delle ꝶ: Però ponendo il valore della ꝶ, essere 8.il ȥ, valeria 8.volte 8.cioè 64.& le 6.ꝶ, valeriano 6.volte 8.cioè 48. & però il

rò il ƶ valeria solo 16.di più delle 6.+;ma nel nostro caso conuetria che valesse 40.di più,perche 6.+, & 40. di più sono eguali ad 1.ƶ; perilche conosciamo che 8. è poco per valore della +; poiche il ƶ,valeria tanto poco più delle 6.+, che non arriuano al 40. numero accompagnato alle +, onde conuiene, che la +, vagli più 8; accioche il ƶ, douenti maggiore per potere supplire al 40. detto; Et,se poneremo, che la +, vagli 9. cioè 3, più di 6. numero delle +, all'hora il ƶ,valerà 9. volte 9.& le 6.+,valeranno 6.volte 9.però quello in che il valore del ƶ, supera il valore delle 6. +, verrà ad essere il prodotto di 3.via 9.cioè del 9.preso per valore della + nel 3, in che esso 9.supera il 6.numero delle +;ma il prodotto di questo 3.via 9.è 27.il che non arriua à 40.(*numero accompagnato alle cose*) come bisognaria,però anco 9.è poco,per il valore della cosa,cioè non basta che la cosa,vagli solo 3.più di 6.numero delle +; poiche questo 3, moltiplicato poi per 9. che saria il valore della cosa,non fà 40. Conosciamo dunque hora,che il valore della cosa,conuiene che sia tanto maggiore, ò tanto più di 6.numero delle +, che quel più moltiplicato per esso valore della cosa,facci a punto 40.numero accompagnato alle 6.+; Onde per trouare quel numero,ò quel più,in che il vero valore della cosa (*qual vero valore si compone da quel più,& dal 6. numero delle cose*) deue superare 6.potremo formare questo quesito,& dire; Trouisi vn numero,che giontoli 6. (*numero delle cose,*) & il composto, ò somma moltiplicato per esso numero, produca 40. (*numero accompagnato alle 6.cose.*) Et per trouarlo, poneremo che esso numero cercato sia 1.cosa,che giontoli 6 fa 1.+ p̄ 6. & questo moltiplicato per l'istesso numero 1.cosa, fa 1.ƶ p̄ 6.+;ma noi vogliamo che il prodotto sia 40.però 1.ƶ p̄ 6.+,è eguale a 40; onde habbiamo la Equatione nel Capitolo già noto di ƶ,& +,eguali a numero,però per sapere quanto vale la cosa, ridurremo prima il tutto ad 1.ƶ (*ma di già è ridutto essendo à punto 1. il numero de' censi*) poi pigliaremo la mità del numero delle +,accompagnato ad 1.ƶ, qual mità è 3. & al suo quad. 9.giongeremo il numero 40. & fa 49. del quale pigliaremo la ℞.quadra,ch'è 7. & di questo 7.cauaremo 3.mità del numero delle +,& resta 4. ch'è il valore della cosa; & però è il numero cercato,quale gionto a 6.& la somma 10.moltiplicata per esso numero 4. produce 40. numero della Equatione. Conosciamo dunque,che nel nostro principal Capitolo di 6.+,p̄ 40. eguale ad 1.ƶ; conuiene che il valore della cosa sia 4.più del 6,numero delle +,& che perciò sia 10.& cosi sapremo,che la cosa,vale 10.accioche le 6.+,che saranno 60.gionte a 40.che fanno 100. siano a punto 1.ƶ;cioè quanto il quad.di 10, ch'è anch'egli 100. Et da questo discorso per deriuarne la regola nel Capitolo, ò Agguagliamento di Cose, & numero eguali ad 1. Censo; Consideraremo,che primieramente habbiamo conosciuto, che il valore della cosa,è sempre più,ò maggiore del numero delle +,& che quel più è sempre tanto,che giunto con esso numero delle +,& il composto,ò somma moltiplicato per quel più detto,se ne produce il numero della Equatione. Et anco sappiamo,che la cognitione di quel più,deriua da vn'altra Equatione nel Capitolo di ƶ, & +, eguale a numero,nel quale il ƶ,è l'istesso 1.ƶ,che nel Capitolo primiero,& le + da accompagnarli sono sempre le istesse,che nel medesimo Capitolo primiero;& che il numero al quale esso 1.ƶ, & +, si eggguagliano è sempre l'istesso numero, ch'è nel Capitolo primiero; cioè habbiamo in questa seconda Equatione le quantità istesse, ch'erano nella prima, ma qui il ƶ, & le + sono accompagnate insieme,& il numero è da se solo; Et conosciamo,che di questa seconda Equatione (*nella quale si trasmuta la prima*) il valore della cosa,è quel numero al quale giunto il numero delle cose della prima Equatione, ne nasce il vero valore della cosa nella prima; cioè che in questa seconda Equatione il valore della cosa è tanto manco di quello, ch'è il valore della cosa, nella prima, quanto importa il numero delle cose, ò vogliamo dire; Conosciamo che il valore della cosa in questa secõda giunto al numero delle +, (*ch'è l'istesso in ciascuna delle due Equationi*) fa in somma il vero valore della cosa nella prima. Et perche a trouare il valore della cosa nella seconda Equatione d'1 ƶ, & + eguali a numero, Conuiene (*come mostra la sua regola data*) moltiplicare in se stesso la mità del numero delle cose,& al prodotto giongere il numero della Equatione,& della somma pigliare la ℞.quadra,& d'essa cauarne la mità del numero delle cose che il restante è il valore della cosa. Conosciamo,che per trouare il vero valore della cosa,nella prima Equatione di 1 ƶ,eguale a cose,& numero. Conuerrà a punto fare l'istesso,& poi di più al restante (*che iui diceuamo essere il valore della cosa*) giongere il numero delle cose, che la somma poi sarà il vero valore della cosa,nella Equatione,ò Capitolo di ƶ, eguali a cose,& numero. Et perciò si potrà dire.

Quando 1.ƶ,sia eguale a cose,& numero (*che sempre s'intende il tutto essere ridutto ad 1.censo*) per trouare il valore della cosa. Al quad. della mità del numero delle cose, si giunga il numero,& del composto, ò somma si pigli la ℞.quadra, & d'essa si caui la mità del numero delle cose,& al restante si giunga il numero delle cose,che la somma sarà il valore della Cosa.

Ma notisi,che dalla ℞.quadra detta,douendosi cauar la mità del numero delle cose, & al re-

stante

stante giongere il numero delle cose; Perche il cauare la mità d'vn numero, ò quantità, & poi giongere al restante tutto il numero intiero, ò quantità, è quanto in vna sola operatione, giongere solo la mità del numero, ò quantità. (*Che per essempio se da 10. cauiamo la mità di 4. cioè che resta 8. & a questo giongiamo tutto il 4. che fa 12; questo 12. medesimo si haueria subito, se l 10. hauessimo gionto solo la mità del 4. cioè 2. lassando l'altra mità, che prima si cauaua dal 10. poiche a cauar 2. & poi giungere 2. al restante, il 10. non si viene ad alterare, ò diuersificare.*) Noi nel dare la Regola nel Capitolo, ò Agguagliamento detto; breuissimamente potremo dire.

Quando 1. ȥ. è eguale a cose, & numero. Al quadrato della mità del numero delle Cose, si giunga il numero, & alla ℞. della somma si giunga la mità del numero delle cose, che il composto sarà il valore della Cosa.

La Regola di questo Capitolo di cose, & numero eguali a 1. ȥ. si potria anco deriuare dalla seguente consideratione.

Hauendo poniamo 6 cose p̃ 40. eguali a 1. ȥ. Questo significa trouare vn numero, che preso 6. volte, cioè moltiplicato per 6. & al prodotto giunto 40. facci quanto il quad. d'esso num. perilche conuiene, che quel num. sia più di 6. & tanto più che quel più moltiplicato per esso num. facci il 40. Ma noi habbiamo veduto, che se ad vna quantità data si giunge vna proposta, & la somma totale si moltiplica via la proposta, & al prodotto si giunge il quad. della mità della data, che ne resulta tanto, quanto è il quad. della quantità composta dalla proposta, & dalla mità della data. (*Cioè habbiamo veduto fino nel principio del discorso dell'antecedente Capitolo di censi, & cose, eguali a numero*) che dato poniamo 6. (*ch'è il numero delle cose noto*) & proposto 4. (*che ci è incognito, & si cerca di trouare*) da giongerli, che la somma loro, quale è 10, moltiplicata con esso 4. proposto aggiunto, & fa 40. & a questo giõto il quad. della mità del 6. dato, cioè il quad. di 3. ch'è 9. & fa 49. Questo 49. essere sempre tanto, quanto è il quad. della quantità composta dalla proposta 4. & dalla mità della data 6. qual mità è 3. & con il 4. fa 7. il quad. del qual 7. è bene 49. Che 4. via 10. & 3. via 3. dall'vna parte, così deue componere il 49. cossi il 7. via 7. dall'altra parte. Perche considerato dall'vna parte diuiso il 10. in 7. & 3. Tanto è 4. via 10. quanto 4. via 7. & 4. via 3. (*parti del 10.*) onde dall'vna parte supponeremo hora d'hauere 4. via 7. & 4. via 3. & 3. via 3. & dall'altra parte, considerato l'vn 7. diuiso in 4. & 3. Tanto è 7. via 7. quanto 4. via 7. & 3. via 7. & ancora nel 3. via 7. ouero 7. via 3. (*per comodità, ch'è l'istesso*) considerato il 7. diuiso in 4. & 3. Tanto è 7. via 3. quanto 4. via 3. & 3. via 3. Onde dall'altra parte supponeremo hora d'hauere 4. via 7. 4. via 3. & 3. via 3. Ma queste istesse tre moltiplicationi a punto, habbiamo ancora dall'vna parte già detta; però tanto è quello, che resulta da 4. via 10. & 3. via 3. nell'vna, quanto è quello, che resulta da 7. uia 7. nell'altra; Che ciascun resultante è la somma di questi tre prodotti, 28. 12. 9. & fa 49.

dato   proposto,   somma loro
6   4   10
3. mità del 6. dato
4. proposto
7. somma del proposto 4. con
la mità di 6. dato.

4. via 10. (4. via 7. fa 28.
    4. via 3. fa 12.
& 3. via 3.   3. via 3. fa 9.
quanto   49.

7. via 7. (4. via 7. fa 28.
    3. via 7.
Ma 3. via 7. ò 7. via 3.
si diuide in 4. via 3. fa 12.
& 3. via 3. fa 9.
    49.

Onde perche a 6. numero delle cose, che si piglia hora come quantità data, si giunge vna proposta, ch'è hora quel più di 6. che ci conuien trouare, & la somma si moltiplica con essa quantità proposta, & questo deue fare, ò produrre 40 vediamo che se a questo 40. giongiamo il quad. della mità del 6. cioè il quad. di 3. ch'è 9. & fa 49. a questa somma douerà essere eguale il quad. della quantità composta dalla proposta, che si cerca hauer nota, & dalla mità del 6. cioè di 3. però esso quad. sarà anch'egli 49. onde la quantità da che egli deriua, sarà 7. (*ch'è la rad. di 49.*) & questa è composta dalla, che chiamiamo proposta, & dal 3. mità del 6. perilche la sola proposta, che si cerca per numero, sarà quello, che resta a cauare 3. da 7. cioè sarà 4. & questo è quel più, in che la cosa vale più di 6. numero delle cose. Onde questo 4. giunto a 6. farà 10. per valore della cosa. Ouero perche del 49. detto, la ℞. ch'è 7. è composta dal 4. (*in che la cosa vale più di 6.*) & da 3. mità del 6. se ad esso 7. giongeremo l'altra mità di 6. cioè 3. ne resultarà tutto il 10. ch'è valore della cosa, & però di qui pure, conosciamo che. Quando cosa, & numero sono eguali ad 1. ȥ; per trouare il valore della cosa, si hà da giongere il numero al quad. della mità del numero delle cose, & alla ℞. della somma giongere la mità del numero delle cose, che la somma sarà il valore della Cosa.

Ancora in questo Capitolo, come nell'antecedente di ȥ, & cose eguali a numero, potressimo

consi-

considerare, che la notitia del valore della cosa, si haueria sempre, che sapessimo formare, ò deriuare vna Equatione, ò Agguagliamento, doue da vna parte sia solo cose, & dall'altra solo numero, ò vogliamo dire, quantità libera da nome, ò denominatione di dignità Algebratica. Onde in questo Capitolo di cose, & numero eguali a ȥ, per cercar modo di venir ad Agguagliamento tale doue si habbiano solo cose eguali a numero. Consideraremo, che essendo da vna parte ȥ, ci conuerrà ridurli à cose, ò partendo per cose (*ilche non saria a proposito, poiche douendo anco partirsi l'altra parte, cioè le cose, & numero per l'istesso partitore 1. cosa, ne verria numero, & rotto di numero, essendo di cose, che non è quantità libera*) ò pigliando la rad. quadra d'essi ȥ, che sarà cose, & però si doueria anco pigliare la rad. delle cose, & numero dall'altra parte, ma ciò non si può fare, non si trouando quantità Algebratica, che moltiplicata in se stessa produca cose, perche numero via numero, fa numero, & cose via cose, fa ȥ; però conuiene far altra consideratione. Et perche nell'antecedente Capitolo habbiamo conosciuto, che quando il numero è da se, & le cose sono con li ȥ, all'hora con il giungere vn numero determinato (*che si troua con l'arte iui mostrata*) a ciascuna parte, si può poi delle somme da vna parte, & dall'altra pigliare la radice quadra, & finalmente venire ad Equatione di cose, eguale a numero, noi potremo seruirci ancor qui di tal cognitione; & sarà che hauendo poniamo 1. ȥ, eguale a 6. cose, p̃ 27, potremo acciòche il numero 27. resti solo, leuarle le 6. cose, & anco leuare medesimamente 6. cose dall'altra parte (*per leuare quantità eguali, da quantità eguali, acciòche i rimanenti sia eguali fra loro*) & poi haueremo 1. censo, m̃ 6. cose, eguali a 27. Hora per trouare vna quantità, che moltiplicata in se stessa, produca l'1. censo m̃ 6. cose. Sappiamo che

1. censo. Eguale a 6. cose, p̃ 27.
1. censo, m̃ 6. cose, Eguale a 27.
1. cosa, m̃ 3.
1. censo, m̃ 6. cose, p̃ 9. Eguale a 36.
1. cosa, m̃ 3. Eguale a 6.
1. cosa. Eguale a 9.

ella deue essere composta dalla rad. d'1. ȥ, ch'è 1. ꝭ, & da vn numero, che moltiplicato via essa rad. d'1. ȥ; cioè via 1. cosa, produca la mità delle m̃ 6. ꝭ, cioe produca m̃ 3. ꝭ; & per trouarlo, partiremo m̃ 3. ꝭ, che deue essere il prodotto per 1. ꝭ, che deue essere moltiplicante, & ne viene m̃ 3. che sarà la quantità, ò numero da moltiplicare; & però giongendola, ò accompagnandola all'1. ꝭ (*rad. detta d'1. censo*) farà 1. ꝭ m̃ 3. & questa quantità moltiplicata in se stessa douerà produrre l'1. ȥ m̃ 6. ꝭ; & anco di più il quad. di quel m̃ 3. accompagnato alla rad. detta dell'1. ȥ, cioè ad 1. ꝭ; ma il quad. di m̃ 3. è p̃ 9. cioè 9. però moltiplicato vna cosa manco 3. in se stessa douerà produrre, ò produrrà 1. ȥ manco 6. ꝭ, p̃ 9. perilche conosciamo, che giongendo quel 9 ch'è quad. del 3. detto, al numero 27. (*così come il medesimo 9. viene a giongere ad 1. censo, m̃ 6. cose, formandone vn censo, m̃ 6. cose, p̃ 9.*) & fa 36. all'hora haueressimo 1. ȥ manco 6. ꝭ, p̃ 9. eguale a 36. onde la rad. dell'vna, cioè d'1. ȥ manco 6. ꝭ p̃ 9. qual rad. sapoiamo essere 1. ꝭ manco 3. douerà essere eguale alla rad. dell'altra, cioè alla rad. di 36. ch'è 6. & hora per leuare il manco 3. ch'è con l'1. ꝭ, giongendo 3. a ciascuna parte, haueremo 1. ꝭ, eguale a 9. & però la cosa valerà 9. Et ben si vede, che così 1. ȥ, sarà eguale a 6. ꝭ p̃ 27. perche 6. ꝭ, saranno 54. che con 27 di più fa 81. il che è a punto quanto 1. ȥ, cioè quanto il quad. di 9. valore della ꝭ, che anch'egli è 81. Et perche vediamo, che quando ȥ, sono eguali à ꝭ, & numero, all'hora lassato il numero solo, leuando le ꝭ da ciascuna parte, che così haueremo poi ȥ manco ꝭ, eguali a numero, all'hora quella quantità, che moltiplicata in se stessa deue produrre li ȥ manco ꝭ, sarà composta dalla rad. delli ȥ (*& però quando vi è solo 1. censo, essa sua rad. sarà solo 1. cosa*) & da quel numero, che nasce a partire la mità delle manco ꝭ, per essa rad. de' ȥ (*che quando la rad. de' censi è vna cosa, cioè quando vi è solo 1. censo, all'hora esso auenimento è sempre la mità istessa del numero delle m̃ cose*) & questo composto d'ꝭ manco numero moltiplicato in se stesso, non solo produce li ȥ manco ꝭ, ma anco di più produce il numero, ch'è quad. del manco numero detto, ch'è con le ꝭ (*ò 1. cosa*) d'essa quantità da adoperare come radice. Et perciò al numero solo, che habbiamo dall'altra parte, conuien giungere il detto quad. acciòche la rad. della somma sia eguale alla quantità composta di ꝭ, manco numero, che si piglia, ò vogliamo dire, ch'è rad. dell'altra parte. Onde poi habbiamo ꝭ manco numero, eguali a numero, & però leuato il manco, cioè giunto il numero segnato col manco (*& esso è sempre quell'auenimento detto, che nasce a partire la mità delle m̃ cose, per la rad. de' censi, & però quando vi è solo 1. censo, & che perciò la sua rad. è solo 1. cosa, all'hora esso auenimento è sempre la mità del numero delle m̃ cose*) al numero, ch'è dall'altra parte, all'hora la somma sarà eguale alle ꝭ, restante da se sole; & però haueremo ꝭ eguali a numero, onde partito essa somma, ch'è numero, per il numero delle cose, ne verrà il valore della cosa. Conosciamo, che la Regola vniuersalissima di Censi, eguali a cose, & numero, potrà essere la seguente.

Quando Censi sono eguali a Cose, & numero; per trouare il valore d'vna Cosa. Partasi la mità del numero delle Cose, per la rad. del numero delli Censi, & al quadrato dell'auenimento si

giun-

giunga il numero della Equatione, & alla rad.della somma si giunga l'auenimento detto,che nasce a partire la mità del numero delle Cose,per la rad.del numero de' Censi, & la somma si parta per la R.del numero de' Censi,che l'auenimento sarà il valore d'1.Cosa.

Et anco riducendo prima la Equatione ad 1.z.che così la R.del numero de' z.sarà 1. (*col qua le 1.moltiplicato,ò partito qual si vogli quantità ne nasce,ò deriua sempre l'istessa quantità, cioè essa quantità per tale moltiplicatione,ò partitione della vnità non si muta*) potremo poi abbreuiando dare la Regola nel modo seguente.

Quando vn Censo,è eguale a Cose,& numero;per trouare il valore della Cosa; Aggiungasi il quadrato della mità del numero delle Cose,al numero della Equatione, & alla R. della somma si giunga la mità del numero delle Cose,che la somma sarà il valore d'1.Cosa.

Per essempio hauendo 3.z.eguali a 10.+, p̄ 48. ò lassando la Equatione così, ò riducendola ad 1.z.trouaremo come si vede in margine il valore della Cosa essere 6.

Ancora se come si fece nel Capitolo antecedente di z.& cose,eguali a numero,andaremo considerando il simplice modo d'operare,quando si hà solo 1.z.eguali a cose,& numero (*senza hauer risguardo ad altra sua antecedente deriuatione*) vedremo che come nell'antecedente Capitolo si fece, potremo dare vn'altra Regola facile in questo Capitolo di z, eguale a cose, & numero, quando li z,sono più,ò manco d'1.ò vogliamo dire siano quanti si voglino vniuersalissimamente,senza nominare redutione alcuna ad 1.z. Et potrà essere la seguente.

3.censi 10.cose,p̄ 48.
3.censi,manco 10.cose. 48.
rad.3.cose,manco rad.8$\frac{1}{3}$.
3.censi,manco 10.cose,p̄ 8$\frac{1}{3}$. 56$\frac{1}{3}$.
rad.3.cose,manco rad.8$\frac{1}{3}$. rad.56$\frac{1}{3}$.
rad.$\frac{25}{3}$. rad.$\frac{169}{3}$.
ne viene $\frac{13}{3}$. giontoli 1. fa $\frac{18}{3}$.
cioè rad.$\frac{324}{9}$. che via rad.$\frac{3}{1}$. che
è quanto rad.$\frac{108}{1}$.via rad.$\frac{1}{1}$. fa rad.108.
rad.3.cose. Eguale a rad.108.
1.cose. rad.36.ch'è 6.

Ouero riducendo la Equatione ad 1. Censo.
3.censi 10.cose,p̄ 48.
1.censo. 3$\frac{1}{3}$.cose, p̄ 16.
$\frac{5}{3}$. 2$\frac{7}{9}$.
18$\frac{7}{9}$.
$\frac{169}{9}$
$\frac{13}{3}$
4$\frac{1}{3}$. giontoli 1$\frac{2}{3}$. mità del numero delle cose, fa 6.ch'è il valore della Cosa.

$\frac{3}{7}$.censi. Eguale a 4.cose,p̄ 28.
mità. 2
2
suo quad. 4
ducto di $\frac{3}{7}$.in 28. 12
somma. 16
la rad.è 4
mità del num.delle cose 2
$\frac{3}{7}$. somma 6.da partire p il num. de'z.
ne viene 14.ch'è valore d'vna cosa.

3.cose 10.cuse,p̄ 48.
5
5
rad.3. rad.25
ne viene rad.8$\frac{1}{3}$. Il suo quad.è 8$\frac{1}{3}$.
che con 48.fa 56$\frac{1}{3}$. la sua rad.è
rad.56$\frac{1}{3}$.da giongere con rad.8$\frac{1}{3}$.
rad.$\frac{169}{3}$. rad.$\frac{25}{3}$.
ne viene rad.$\frac{169}{3}$.cioè $\frac{13}{3}$.giontoli
1.fa $\frac{18}{3}$.cioè rad.$\frac{324}{9}$.che via rad.$\frac{3}{1}$.
fa rad.108.
rad.3. in rad.108.
ne viene rad.36.cioè 6. qual 6.
è il valore d'1.Cosa.

Ouero senza ridurre ad 1.censo, ma operando alla similitudine della operatione,che si fa essendoui solo 1.censo.
3 censi, 10.cose,p̄ 48.
5
via 5
fa 25
144.prodotto di 48.numero della Equatione via 3.num.de'censi.
somma 169.
la sua rad.è 13.
5 mità del numero delle cose.
somma 18.partito per 3. num.de'censi,
ne viene 6.ch'è il valore d'1.cosa.

Quando Censi sono eguali a Cose, & num.per trouare il valore d'1.cosa. Moltiplichisi il numero della Equatione,per il numero de' Censi, & il prodotto si sommi con il quad. della mità del numero delle Cose,& alla rad.quad.della somma si giunga la mità del num. delle Cose, & la somma si parta per il num.de' Censi,che l'auenimento sarà il valore d'1.Cosa.

Che per essempio hauendo ʒ. eguale a 6. cose, p̄ 8. operando conforme alla regola, trouaremo la cosa valere 24.

Habbiasi (rad. 7. p̄ 2.) cose. Eguale a 14. cose, p̄ rad. 175. m̄ 10.

7 rad. 7. p̄
7 rad. 1225.
49 3 5.
15 m̄ 2 6.
64 1 5. è il prodotto.
la rad. è 8
mità del numero delle cose. 7
somma, 15. da partire per il numero de' censi.

rad. 7. p̄ 2.
rad. 7. m̄ 2.
partitore 3
simplice.

5. via rad. 7. m̄ 2. moltiplicante commune fa radice 175. m̄ 10. & questo è il valore d'vna cosa.

Proua.

1. cosa vale rad. 175. m̄ 10.
numero delle cose 14.

2450
rad. 34300. m̄ 140. vagliono le 14. cose.
rad. 175. m̄ 10. numero da giungerli.
somma rad. 39375. m̄ 150.
℞. 7. | rad. 175. ℞. 34300.
rad. 35. ℞. 4900.
5 70.
somma 75. cioè ℞. 5625.
via rad. 7.
fa rad. 39375.

1. cosa, vale rad. 175. m̄ 10.
rad. 175. m̄ 10.
1. censo vale 274. m̄ ℞. 70000.
via li censi. 2. p̄ ℞. 0 1 0 7.
550. m̄ ℞. 490000
cioè m̄. 7 0 0
ch'è m̄ 150.

℞. 7. in ℞. 70000. entra radice 10000. cioè 100. volte, però 2. via ℞. 70000. è quato 200. via ℞. 7. ma ℞. 7. si hà da moltiplicare via 275. onde cauatone questo 200. resta 75. cioè ℞. 5625. che moltiplicato via ℞. 7. fa ℞. 39375. & è p̄ quale con il m̄. 150. fa ℞. 39375. m̄ 150. ch'è il valore de' censi, quale è a punto eguale a ℞. 39375. m̄ 150. valore delle 14. cose, p̄ rad. 175. m̄ 10. come conuiene.

Hora è bene, che lo studioso Lettore accortamente auertisca, che quando poco di sopra, nell'essempio d'1. ʒ. eguale a 6. +, p̄ 27. si disse, che ridutolo ad 1. ʒ. m̄ 6. +, eguale a 27. si trouaua la quantità cõposta di +, & num. che moltiplicata in se stessa, producesse 1. ʒ. m̄ 6. +, & che trouatala ella produrria anco di più il quad. del num. accõpagnato alle + di detta quãtità da trouare, & che il num. delle +, era sẽpre la rad. del num. de' ʒ. (*cioè che la quãtità delle cose era sempre la rad. dela quãtità de' censi*) & il num. accõpagnatoli era qllo, che deriuaua a partire la mità delle m̄ +, per la ℞. detta de' ʒ. Onde hauendo 1. ʒ. m̄ 6. +; la quantità da trouarsi saria 1. + m̄ 3. il prodotto della quale in se stessa è 1. ʒ. m̄ 6. +, p̄ 9. Onde d'1. ʒ. m̄ 6. +, p̄ 9. questa è 1. + m̄ 3. sarà la ℞. & che così poi hauerессimo 1. ʒ. m̄ 6. +, p̄ 9. eguale a 27. p̄ 9. cioè a 36. & però ancora pigliandone le rad. quadre, si haueria 1. + m̄ 3. eguale a 6. Auertasi dico, che nell'hauere 1. ʒ. m̄ 6. 1, p̄ 9. eguale a 36. & però dicendo, che la ℞. dell'vna quantità sarà eguale alla ℞. dell'altra, se bene non solo 1. +, m̄ 3. ma anco 3. m̄ 1. +, moltiplicati in se stessi producono 1. ʒ. m̄ 6. + p̄ 9. nõ possiamo in questo caso, ò per seruitio di questo Capitolo dire, che 3. m̄ 1. +, sia la quantità, che ci ha da seruire per ℞. dell'1. ʒ. m̄ 6. +, p̄ 9. poiche habbiamo veduto, che conuien sempre, che le +, siano la ℞. de' ʒ., & d'1. ʒ. non può la ℞. essere m̄ 1. cosa, se bene in compositione, cioè accompagnato a qualche più maggiore di lui, all'hora m̄, via m̄, fa p̄, & che perciò si dicesse, che m̄ 1. +, via m̄ 1. +, producesse p̄ 1. ʒ. che questo saria rispetto alla compositione, che hauesse il manco con altro, ò altri p̄ di lui maggiori; ma considerato da se solo non si può dire, che manco 1. cosa, via manco 1 cosa, produca p̄ 1. censo; come saria p̄ 1. cosa, via più 1. cosa, cioè 1. cosa, via 1. cosa, che fa p̄. Et se ben si vede, che essendo 1. cosa manco, & 1. cosa, quantità di diuersa significatione, non possino hauere per quadrato vna istessa quantità; cioè 1. ʒ. non può essere il vero quadrato così d'1. cosa, come di manco 1. cosa; Et che p̄ 1. cosa, & manco 1. cosa, siano quantità diuerse, & non eguali; & che perciò i quadrati loro siano diuersi, & non eguali (*se bene communemente si dice, che p̄ 1. cosa, via p̄ 1. cosa, fà il 1. censo, & che anco manco 1. cosa, via manco 1. cosa, fà più 1. censo, cioè che p̄ via p̄, & m̄ via m̄, fa p̄*) facilmente si conosce considerando che quando 1. cosa, fusse eguale a manco 1. cosa, all'hora giongendo a ciascuna vna quantità istessa, ouero quantità egua-

Et ben si vede 9.m̃ 18.p̃ 9.che saria l'1.ȝ m̃ 6.+,p̃ 9.essere,ò significare o.onde conosciamo, che a volere determinare se di 1.ȝ m̃ 6.+,p̃ 9. (*ò simili quantità Algebratiche doue le cose sono segnate col m̃*) la ℞.sia 1.+ m̃ 3.ò 3.m̃ 1.+,ò possa essere l'vno, & l'altro a nostra voglia; conuien sapere se la + vale più,ò manco di quel 3. Che se la +,valerà più del 3.conuerrà dire,che la ℞.di detta quantità sia 1.+ m̃ 3.ne si può dire altramente. Ma se sapremo la + douer valere manco d'esso 3.conuerrà dire,che la ℞.di detta quantità sia 3.m̃ 1.+,ne si potrà dire altramente. Et quando la +, venisse a valere a punto quanto quel 3. all'hora la quantità proposta da pigliarne la ℞.saria,ò significaria niente,& però anco la sua ℞.saria niente,& si potria dire,che ella ℞.fusse 1.+ m̃.3.ouero 3.m̃ 1.+,come ci piacesse.

Auertiremo ancora,che hauendo queste due quantità 1.ȝ m̃ 6.+,p̃ 9. Et 1.ȝ m̃ 6.+ p̃ 9. quali quanto alla scrittura sono vna istessa,elle possono essere eguali fra loro,cioè significare, ò valere vna medesima quantità, & possono ancora essere ineguali, cioè significare diuerse quantità. Et ben vediamo,che se la +,nell'vna si pone valere 10. & nell'altra 4. all hora l'vna saria 100. m̃ 60. p̃ 9.cioè 49. Et l'altra saria 16.m̃ 24.p̃ 9.cioè 1. Et anco significaria il medesimo 1.se la + si ponesse valere 2.perche significaria 4.m̃ 12.p̃ 9.il che occorre,poiche così il 2.come il 4. sono egualmente lontani dal 3.ch'è quel valore della +,che fà significare o.cioè niente,la quantità detta, & si troua questo 3. dicendo 1.ȝ m̃ 6.+ p̃ 9. è eguale a o. cioè 1.ȝ p̃ 9.è eguale a 6.+, si domanda il valore della cosa ?

Ma di questo Capitolo di ȝ, & num.eguale a +, non si è ancor parlato; Ouero dicendo, Vogliamo che 1.ȝ m̃ 6.+ p̃ 9.sia eguale a niente; però d'ella quantità quadrata,la sua ℞. cioè 1.+ m̃ 3. sarà eguale alla ℞.di o.cioè anch'ella a o. Onde per leuare il m̃ 3.giongendo communemente 3.all'hora 1.+,sarà eguale a 3 & però la + valerà 3. Et se anco hauessimo preso per ℞.d'essa quantità 3.m̃ 1. che saria anch'ella niente, ò eguale a niente,all'hora giongendo communemente 1.+, per leuare il m̃, haueressimo pure 3.eguale a 1.+, & così la 1,valeria 3.qual 3. quando il numero de'ȝ della quantità quadrata,che habbiamo è 1 sarà sempre la ℞. del numero, ch'è in essa quantità;ouero,ch'è l'istesso,sarà la mità del numero delle +,che sono in essa quantità;perche sempre la mità del numero delle +, sarà la ℞. del numero detto di detta quantità, che di 1.ȝ m̃ 6.+, p̃ 9. ben si vede,che nella sua ℞.1.+ m̃ 3.ouero 3.m̃ 1.+,il 3.è la ℞.del 9.deriuando il 9 da esso 3. moltiplicato in se stesso;& il medesmo 3.è la mità di 6.numero delle +, poiche esso 6.deriua dal doppiare il dutto d'1. (*rad.del numero de' censi*) via il 3.che produce l'istesso 3. & però doppiato fa il 6.Et così nell'1.co.m̃ 3.come nel 3.m̃ 1.+ habbiamo veduto, che quel 3. mostra il valore della +; quando nella nostra quantità 1.ȝ m̃ 6. +, p̃ 9. le 6.+, nõ eccedino, ne siano eccedute dall'1.ȝ p̃ 9. cioè che tanto importi l'1.ȝ p̃ 9. quanto le 6.+, che se n'hanno da cauare, & che perciò la total quantità venga ad essere o. ò vogliamo dire niente. Et sempre che pigliaremo dui num.ò quantità, egualmente distanti da questo 3. l'vno,& l'altro potrà essere il valore della +, nel formare la quantità detta, che vagli,ò significhi vn medesimo numero, & però 1.ȝ m̃ 6.+,p̃ 9. tanto importarà 4.valendo la + 5.quanto valendo la + 1. Et tanto importarà 6 $\frac{1}{4}$.valẽdo la cosa 5 $\frac{1}{2}$.quanto valendo la + $\frac{1}{2}$. Et la causa è,che quando la +,vale $\frac{1}{2}$.all'hora $\frac{1}{2}$.co.è quanto 1.ȝ perche il ȝ si hà a moltiplicare questo $\frac{1}{2}$.via $\frac{1}{2}$. Onde 1.ȝ p̃ 9. è quanto $\frac{1}{2}$.+ p̃ 9. Et dalle 6.cose, leuatoli ȝ, cioè $\frac{1}{2}$.cose,resta 5.$\frac{1}{2}$ co.che vagliono $\frac{1}{2}$.ciascuna di loro,onde il loro valore si hà moltiplic. 5 $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$.che fa 2 $\frac{3}{4}$. & questo cauato dal 9.resta 6 $\frac{1}{4}$.per il valore dell'1.ȝ m̃ 6.co.p̃ 9. cioè nelle m̃ 6.co.oltre l'equiparare l'1.ȝ con l'$\frac{1}{2}$.co.restano anco m̃ 5 $\frac{1}{2}$.co.cioè 5 $\frac{1}{2}$.co.da cauare da 9. p vedere di quanto esso 9.le supera,ch'è quel medesmo in che l'1.ȝ p̃ 9. supera le 6.co. & però è quello,ch'è significato della total quantità 1.ȝ m̃ 6.co.p̃ 9. Ma quando la co.vale 5 $\frac{1}{2}$.(*ch'è il restante dell' $\frac{1}{2}$. primo valore, cauato da 6. numero delle co.*) all'hora l'1.ȝ vale 5 $\frac{1}{2}$. co. perche il ȝ è 5 $\frac{1}{2}$.via 5 $\frac{1}{2}$. & la co.è 1.via 5 $\frac{1}{2}$. e però le 5 $\frac{1}{2}$.co.sono anch'ella 5 $\frac{1}{2}$.via 5 $\frac{1}{2}$. onde 1.ȝ p̃ 9 è quãto 5 $\frac{1}{2}$.co.p̃ 9.però vi resta solo $\frac{1}{2}$. co.da cauare da 9. ma questo $\frac{1}{2}$.co. si troua (*cioè il valore d'essa*) moltiplicando $\frac{1}{2}$. via 5 $\frac{1}{2}$. (*valore d'1.co.*) che fà 2 $\frac{3}{4}$. come anco era il valore delle 5 $\frac{1}{2}$ co. restanti nell'altra valuta della co.che era $\frac{1}{2}$. Et perche tanto si produce il 2 $\frac{3}{4}$.da $\frac{1}{2}$.via 5 $\frac{1}{2}$. nell'vn caso, quanto da 5 $\frac{1}{2}$.via $\frac{1}{2}$.nell'altro,cioè tanto importa,hauere 5 $\frac{1}{2}$ co.a $\frac{1}{2}$. per co.quãto hauere $\frac{1}{2}$.co.a 5 $\frac{1}{2}$ per cosa ne segue che tãto resta a cauare il 2 $\frac{3}{4}$.trouato con il valore della co. $\frac{1}{2}$. da 9.quãto resta a cauare il 2 $\frac{3}{4}$.trouato cõ il valore della co.5 $\frac{1}{2}$.dal medesimo 9. ma quel restante mostra il valore della quantità 1.ȝ m̃ 6.co.p̃ 9.valendo la co. $\frac{1}{2}$. & questo restante mostra il valore della medesma quantità 1. ȝ m̃ 6.co.p̃ 9. valendo la co. 5 $\frac{1}{2}$. però tanto è il valore di detta quãtità quando la co.vale co. $\frac{1}{2}$.quanto quando la co.vale 5 $\frac{1}{2}$. che questi 5 $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{2}$.essendo egualmente distanti dal 3.mità di 6.cioè l'vno tanto maggiore della mità di 6.quanto l'altro è minore della medesma mità, vengono in somma a fare tutto il 6. Et così sempre che dui numeri siano egualmente distanti dalla mità d'alcun numero,poniamo dalla mità di 6.la somma d'essi dui numeri

meri sarà il detto numero. Et conuersamente, quando diuideremo alcun numero in due parti come si voglino, sempre elle distaranno egualmẽte dalla mità d'esso numero l'vna cioè la maggiore in superare essa mità, & l'altra, cioè la minore in esser superata dalla medesima mità.

Et notisi, che quando anco la quantità d'1.ce.m̄ co.p̄ numero, che hauessimo non fusse quadrata, come saria poniamo 1.ce. m̄ 6. co.p̄ 20. auerrà pure, che presa non la ℞.del numero, che non sarà più la mità del numero delle co. ma presa la mità del numero delle co. cioè hora 3. & tolti dui numeri egualmente distanti da esso 3.ò vogliamo dire, (*che resulta l'istesso*) diuiso il 6. numero delle co.in due parti come si vogli, & presa ciascuna d'esse per valuta delle co.tanto importarà la quantità detta 1.ce.m̄ 6.co.p̄ 20.valutando la co. con l'vna parte del 6.quãto con l'altra; che se lo diuideremo in $\frac{1}{2}$.& in 5 $\frac{1}{2}$. ella valutando la co.$\frac{1}{2}$. sarà $\frac{1}{4}$.m̄ 3.p̄ 20. cioè 17 $\frac{1}{4}$. Et valutando la co.5 $\frac{1}{2}$.ella sarà 30 $\frac{1}{4}$.m̄ 33.p̄ 20. cioè il medesimo 17 $\frac{1}{4}$. Et questo auuiene per la istessa ragione detta, che essendo nell'vno, & nell'altro modo 1.ce. m̄ 6. co. quanto a dire m̄ 2 $\frac{3}{4}$. cauando esso 2 $\frac{3}{4}$.da 20. così per rispetto della valuta d'$\frac{1}{2}$. per co. quanto per rispetto della valuta di 5 $\frac{1}{2}$. per co. cioè cauandone vn medesimo numero, è necessario, che resulti anco vn medesimo restante. Ma quel 3.cioè quella mità del 6. numero delle co. che sono nella quantità 1. ce.m̄ 6 co.p̄ 20.non sarà già valuta della co che facci essere niente essa quantità, ò vogliamo dire, che riduca l'1.ce.p̄ 20.ad essere eguale alle 6.co. che se ne deuono cauare; ma il modo di trouare essa valuta d'1.co.che facci tale effetto, quando si può (*che non si potria quando come hora il 20.numero è maggiore di 9.quadrato di 3.mità del numero delle co.*) si trattarà nel Capitolo suo proprio di ce.& numero eguali a co. Et se la quantità quadrata fusse stata poniamo 4.ce.m̄ 20. co.p̄ 25.a vedere quanto valera la cosa, accioche ella sia 0. cioè accioche tanto importi li 4.ce.p̄ 25.quanto le meno 20.co.ò vogliamo dire quanto le 20.co.che se ne cauano; haueressimo detto, che anco la sua ℞ cioè 2.co meno 5. Ouero 5.meno 2.co.deua essere 0.& però hauendo 2.co.meno 5.eguale a 0.cioè 2.co.eguale a 5.la cosa valera 2 $\frac{1}{2}$. (*Et bene naturalmente si vede, che douendo 2.co.meno 5.essere in somma 0.conuiene che tanto importino le 2.co.quanto il meno 5. cioè quanto il 5. che se n'hà da cauare, & che perciò la cosa, ch'è la mità di 2.co. importi la mità di 5. cioè 2 $\frac{1}{2}$.*) Et hauendo detto 5.m̄ 2.co.essere eguale a 0.cioè pur 5.eguale a 2.co.pure la co.valeria 2 $\frac{1}{2}$.& così li 4.ce.m̄ 20.co.p̄ 25.sarãno 5.m̄ 50.p̄ 25.cioè tãto importara li 4 ce p̄ 25.quãto le 20.co. Et a q̃sto 2 $\frac{1}{2}$. (*valore della co.quãdo la quãtità totale significa 0.*) cauato, & giũto vn medesmo numero, ò quantita; il restante, & anco la somma, saranno dui numeri, ò quantita, che pigliati per valore della co. tanto significara la totale quantita con l'vna valuta della co. maggiore di 2 $\frac{1}{2}$. quantita con l'altra, nell'istesso numero minore di 2 $\frac{1}{2}$. & però se la co. si dica valere 3.ouero 2.(*che sono egualmente distanti da 2 $\frac{1}{2}$.*) la quãtita detta significara 36.m̄ 60.p̄ 25.ouero 16.m̄ 40. p̄ 25. cioè 1. nell'vno, ò nell'altro modo; L'istesso anco si trouarra riducendo la quantita quadrata, che si hauesse ad 1.ce.che douentaria 1.ce.meno 5.co.p̄ 6 $\frac{1}{4}$.& però la mita di 5.numero delle co.cioè 2 $\frac{1}{2}$.ch'è anco ℞.quadra del 6 $\frac{1}{4}$.numero, che si troua in essa quantita quadrata, saria quel valore della co. che faria essere eguale le co. al ce. & numero, cioè faria significare la quantita quadrata detta, a punto 0. Et anco l'istesso 2 $\frac{1}{2}$. saria quello al quale li numeri egualmente distanti presi per valuta della co. fariano significare la quantita detta vn numero medesimo. Et così conosciamo, che quando questa quantita 1.ce. meno 6.co.p̄ 9. deue essere 4. la sua ℞.douera essere 2.ma ponendola 1.co.meno 3. questo saria eguale a 2. & però conuerra, che co.vaglia 5.accioche 1.co.meno 3.cioè 5 meno 3.facci 2.& valendo la co.5. all'hora 1.ce. meno 6 co.p̄ 9.saria 25.meno 30.p̄ 9. cioè 4. come bisogna; & però quando 1.ce.meno 6.co. più 9.deue essere 4.la co.valera 5.& il ce.valera 25. Ma se hauessimo posto la ℞. d'esso 1.ce. meno 6. più 9. essere 3.meno 1.co.perche questo è quanto 2.rad.di 4.quale vogliamo sia il valore di detto 1.ce. meno 6.co.più 9.all'hora, accioche 3.meno 1.co.sia 2.cõuerra, che la co vagli 1.& 3.meno 1.co. significara 3.meno 1.& così valendo la co. 1.all'hora 1.ce.meno 6.co, più 9.sara 1.meno 6.co. più 9.cioè pure 4. come bisogna di modo, che vediamo, che queste due quantita 1.ce. meno 6. co. più 9.& 1.ce.meno 6.co.più 9.possono essere eguali, significãdo ciascuna d'esse 4.& nondimeno la co.hauere due diuerse valure, cioè valere 5. (*& all'hora si diria la sua rad.essere 1.co.meno 3.*) & anco valere 1.& all'hora si diria la sua ℞.essere 3.meno 1.co. Che queste due sue radici 1.cosa meno 3. & 3. meno 1.co. sono bene di necessita eguali fra loro, essendo ciascuna d'esse ℞. d'vna medesima quantita, ò di quantita eguali; volendo che ciascuna d'esse due quantita significhi 4. & di 4.la ℞.non può essere se non 2.& però 2.sara così 1.co.meno 3.come 3.meno 1.co. Ma nondimeno la valura della cosa in l'vna, sara diuersa dalla valuta della co.nell'altra; perche nel dire 1. co.meno 3.conuiene che la co.vagli più di 3.accioche da 1.co.si possa cauare 3. Et nel dire 3.meno.1.conuiene, che la co.vagli manco di 3.accioche 1.co. si possa cauare da 3. Ma notisi, che se bene sappiamo, che 1.co. meno 3. deue essere sempre eguale a 3. meno 1.co. pigliandole sempre

come radici d'vna medesima quantità (*& dicendosi detta medesma quantità essere 4. ciascuna d'esse due pigliate per sua radice, douerà essere 2.*) dal dire, che 1.co.meno 3. è eguale a 3. meno 1.cosa, non potiamo gia conoscere quanto vaglia ne la quantita 1.ce. meno 6.co. più 9.né meno la 1.co.meno 3.ne la 3.meno 1.co.ne quello che vagli la co.in alcuna d esse; perche con 1.co.meno 3.& 3.meno 1.co. venendo alla operatione, leuando il meno da ciascuna parte, giongendoli cõmunemente 1.co.più 3.haueressimo poi 2.co.eguali a 6.& però la co.valerebbe 3. Cioè quanto è quel numero, che in 1.co.meno 3.ò in 3.meno 1.co. è nominato, il che non ci serue a niente; non volendo egli perciò significare, che nella quantita 1.ce. meno 6.co. più 9. la co.vagli 3.perche essa quantita saria 0.così come 0.ancora saria 3.meno 1.co.& 1.co. meno 3. Vuol ben significare, che a volere che la co in ciascuna delle tre quantita dette, sia d'vn'istesso valore (*come può essere*) conuiene che in ciascuna d'esse ella vagli 3. ma che all'hora auuerrà, che ciascuna d'esse tre quantità vagli 0.& che perciò non solo ciascuna delle due quantita 3.m̃ 1.+,& 1.+ m̃ 3. siano eguali fra loro, ma che anco siano eguali all'1.ʒ m̃ 6.+ p̃ 9.di che ciascuna d'esse è ℞. Ondè il sapere, che 1.+ m̃ 3.è quanto 3.m̃ 1.+, non ci serue a trouare il valore della +, ma a conoscere che la + nell'vna, cioè in 1.+ m̃ 3.è necessario, che vagli più di 3.& che nell altra 3.m̃ 1.+, è necessario, che vaglia manco di 3.& che consequentemente nella quantità 1.ʒ m̃ 6.+ p̃ 9.la + possa hauere due valute, & che l'vna sarà più di 3 & l'altra sarà manco di 3. & che quando essa valuta del la +, hà da essere più di 3.all'hora la sua ℞. 1. + m̃ 3.ci seruirà a trouarla, paragonandola alla rad. d'alcun numero, ò quantità a che 1. ʒ m̃ 6.+ p̃ 9. si sapesse essere eguale; Ma quando essa valuta della +, hà da essere manco di 3.all'hora la sua ℞. 3.m̃ 1.+, ci seruirà a trouarla, paragonandola medesmamente alla ℞. d'alcun numero, ò quantità a che 1.ʒ m̃ 6. + p̃ 9. si sapesse essere eguale; Cioè conosciamo, che 1.+ m̃ 3. & anco 3.m̃ 1.+, sono bene eguali fra loro, essendo radici d'vna istessa quantità, ò di quantità eguali (*& ciascuna d'esse varrà 2. quando la quantità di che elle sono radici significhi 4. & però l'vna significarà 5.m̃ 3. & l'altra 3.m̃ 1.*) ma che non possono già con vna istessa valuta della +, seruire ciascuna d'esse per radice a detta quantità, quale può hauere due quantità diuerse per valuta della + (*che significando 4. può in essa la co.valere 5. & anco valere 1.*) & che perciò l'vna, cioè 1.+ m̃ 3.doue si vede la + douer valere più, che nell'altra 3.m̃ 1.+, & che deue valere più di 3.ci seruirà quando la valuta della + passi 3. seruendosi poi l'altra 3.m̃ 1.+, doue si vede la cosa douer valere manco di 3. (*& perciò manco che non vale nell'1.co.m̃ 3.*) quando la valuta della +, non arriua a 3.

Et passando al Capitolo di Cose, eguali a Censo, & numero. Poniamo che 6.+, siano eguali ad 1.ʒ p̃ 40. Discorrendo intorno a questo, conosceremo che il valore della Cosa, conuiene che sia manco del numero delle +, che hora è 6. perche se lo ponessimo essere l'istesso 6 all hora il ʒ saria 6.volte 6.cioè 36.& anco le 6.+, sariano 6.volte 6.cioè l'istesso 36.onde il valore delle 6.+, arriuaria solo al ʒ,& però non potriá equipararsi, & all'1.ʒ,& al 40.di più, ch'è con l'1.ʒ. Et se ponessimo il valore della +, essere più di 6. (*numero d'esse*) poniamo 8.all hora il ʒ saria 8. volte 8. cioè 64.& le 6. + sariano solo 6.volte 8. che fa manco di 8. volte 8. però il valore delle +, non solo non solo arriuaria alla quantità d'1.ʒ p̃ 40.ma ne manco arriuaria al valore d'1.ʒ solo, che saria 64. Concludiamo dunque, che il valore della + deue essere manco di 6.numero delle +. Hor poniamo che sia 4.all hora il ʒ, faria 4.volte 4.ò vogliamo dire quanto importa 4.+, cioè 16.& le 6. + sariano 6.volte 4. (*che fa 24.*) cioè 2. volte 4.di più, che non faria l'1.ʒ (*cioè l'1.ce.importaria tante co.quanto è il 4.numero, che diciamo essere valore della co. & le 6.co.importariano tanto più dell'1.ce.quanto è il valore delle 2.co. che restariano dalle 6. co. cauatone le 4. co. per il 4. detto.*) Et questo 2.volte 4. cioè 8.quando fusse eguale a 40. numero accompagnato all'1.ʒ, all'hora si concluderia, che veramente la + valesse 4.ma questo 2. volte 4. cioè 8. non arriua al 40. però il valere della + non può esser 4. Di qui veniamo ad accorgerci, che il valore della +, deue essere vn numero tale, che leuato dal 6.numero delle +, & quello che resta moltiplicato per il numero istesso, che hà da essere il valore della +, facci, ò produca a punto il numero, ch'è accompagnato all 1.ʒ, poiche se diciamo la +, valeria 4.all'hora 4.+, vagliono quanto 1.ʒ, & però per leuare 1.ʒ dalle 6.+, conuiene leuarne 4.+ (*che il 4. numero delle 4. co. che se ne leuano per l'1.ce.è mostrato dal 4 detto, che si finge essere valore della co.*) & dalle 6.+, leuandone 4.+, restano 2.ʒ, cioè dal 6. numero delle co. leuando il 4. numero, che si finge valere la co. resta 2.& il valore di queste 2.co.restanti, si troua moltiplicando esso 2. numero delle co. restanti (*cioè il 2.che resta a cauare 4.valore della co.da 6.numero delle co.*) via 4.valore della co. (*cioè via il 4.che cauassimo dal 6.numero delle co.*) & perche le 6.co.sono quanto l'1.ce.& il 40.numero accompagnatoli (*dicendosi che 6.co.sono eguali ad 1.ce.p̃ 40.*) conuiene che se le 4.co.leuate importano, ò equiparano l'1.ʒ, conuiene dico, che all'hora le 2.restanti co.importino il 40.ch'è con l'1.ʒ, cioè conuiene, che il 2. restante del 6. numero delle co. moltiplicato per il 4.detto, cauato dal 6.produca il

ca il numero, & perche questo 4. finto valore della co. & il 2. che resta, cauandolo dal 6. numero, delle co. compongono il 6. numero delle co. & però vengono ad essere parti del 6. numero delle co. & essi 4. & 2. moltiplicati insieme deuono formare prodotto eguale al 40. numero accompagnato all'1. z, veniamo ad accorgerci, che l'inuẽtione del valore della co. si viene a ridurre a quesito che dica. Diuidasi 6. (*numero delle co.*) in due parti tali, che l'vna moltiplicata nell'altra produca 40. (*numero accompagnato all'1. ce.*) Onde hora consideraremo, che queste due parti del 6. sono eguali fra loro (*cioè che a ciascune sia 3. mità del 6.*) ouero ineguali; se fussero eguali il loro prodotto 9. doueria essere ẽguale al 40. numero detto, accompagnato all'1. z (*& all'hora il valore della co. saria a punto 3. mità del 6. numero delle co.*) ma questo 9. prodotto di 3. via 3. non è eguale al 40. però le due parti del 6. hora non possono essere eguali fra loro. Poneremo dunque, che siano ineguali, cioè vna più di 3. mità del 9. & l'altra manco di 3. mità del 6. che così l'vna sarà tanto minore di 3, quanto si ponerà essere l'altra maggiore del 3. & per trouare queste parti, ci andaremo ingegnando di trouarui regola, supponendo di non saperne alcuna, ne hauerà altra cognitione di Mathematica, che la naturale (*poiche così conuiene procedere a chi vuole dal fonte naturale deriuare la Scienza, ò Dottrina, & non pigliarla impresto dall'altri, ò da gl'Autori, ò Scrittori, che si possono perdere, ò non s'intendono se non da chi è pratico nelle dimostrationi Mathematiche*) però seruendosi solo della istessa cognitione, che fin hora habbiamo nell'Algebra, poneremo, che quel più in che la parte maggiore supera il 3. mità di 6. ouero che quel manco in che la parte minore è manco di 3. mità del 6. sia 1. co. onde la parte maggiore saria 3. p̃ 1. co. & la minore 3. m̃ 1. co. Queste due parti ineguali moltiplicaremo insieme, & producono 9. m̃ 1. z, & questo deue essere il 40. ò vogliamo dire eguale a 40. volendo noi, che le due parti del 6. moltiplicate insieme faccino 40. però haueremo 9. m̃ 1. z, eguale a 40. & leuando il m̃ cioè giongendo 1. z, a ciascuna parte haueremo 9. eguale a 1. z p̃ 40, & leuando 9. communemente da ciascuna parte, haueremo 1. z p̃ 31. eguale a o. cioè a niente; per il che vediamo, che q̃sta agguagliatione è impossibile, come anco conosciamo, che non è possibile, che solo 9. sia eguale ad 1. z p̃ 40. poiche il 40. (*parte della quãtità 1. ce. più 40.*) da se è maggiore del 9. ch'è l'altra quãtità, ne può essere vn 9. numero piccolo eguale ad 1. numero maggior di lui, non che ad vn numero maggiore di lui, & ad 1. z di più, che pure può essere qualche cosa, ma il 9. è il prodotto, che nasce a moltiplicare le due parti eguali del 6. numero delle co. fra loro; ò vogliamo dire è il quad. della mità del numero delle co. & il 40. è il numero che nella nostra principale equatione è accompagnato all'1. z, però conosciamo, che quando il quad. della mità del numero delle co. è superato dal numero accompagnato all'1. z, all'hora il quesito è irresolubile, ò impossibile; cioè non si può diuidere il 6. in due parti tali, che il prodotto loro sia 40. & consequentemente non si può dire, ò non può essere, che 6. co. siano eguali ad 1. z p̃ 40; Et quando il numero hora accompagnato all'1. z, fusse solo 9. cioè che si dicesse 6. co. eguali ad 1. z p̃ 9. all'hora ci bisognaria diuidere 6. numero delle co. in due parti tali, che il loro prodotto fusse 9. & perche la mità di 6. ch'è 3. moltiplicata in se stessa, ò via altra mità 3. fa a punto questo 9. conosciamo, che le parti del 6. sono 3. & 3. & però potremo dire, che il valore della co. è 3. perche così delle 6. co. le 3. co. saranno eguali ad 1. z, & importaranno 9. & l'altre 3. co. saranno eguali al numero 9. accompagnato all'1. z, & importaranno anch elle 9. & però tanto sarà il valore dell'1. z, quanto è il 9. accompagnatoli, cioè così l'1. z, come il 9. valeranno quanto 3. co. mità delle 6. co. Per il che conosciamo, che quando a moltiplicare la mità del numero delle co. (*che hora le co. sono 6. & la mità d'esso num. è 3.*) in se stessa, ò vogliamo dire via l'altra mità (*ch'è quanto a dire il quad. della mità del numero delle co.*) produce a punto il numero della equatione, ch'è accompagnato all'1. z, all'hora il valore della co. è sempre la mità del numero d'esse co. (*che perciò hora sarà 3. mità del 6.*) Ma consideriamo ancora mediante quello, che sono ad hora sappiamo, se il 6. (*numero delle cose*) si possa diuidere in due parti ineguali, il prodotto delle quali fusse l'istesso 9. quadrato della mità del medesmo 6? Quãdo il 6. si supponesse diuiso in due parti ineguali, poniamo che la differenza di ciascuna d'esse al 3. mità del 6. fusse 1 co. (*il valore della quale 1. co. andaremo poi trouando co'l modo di sopra mostrato*) che perciò la maggior parte saria 3. p̃ 1. co. & la minore 3. m̃ 1. co. il prodotto loro saria 9. m̃ 1. z, & questo deue essere eguale a 9. Onde per venire alla equatione leuaremo il m̃ 1. z, cioè giongeremo 1. z a ciascuna parte, & haueremo 9. eguale ad 1. z p̃ 9. & hora leuando il numero 9. da ciascuna parte haueremo o. eguale ad 1. z, & però l'1. z valerebbe o. & così la co. R. del z, valerebbe la R. di o. cioè o. ò vogliamo dire niente, & però la maggior parte del 6. che si pose 3. p̃ 1. co. sarà 3. p̃ o. cioè 3. & la minore che si pose 3. m̃ 1. co. sarà 3. m̃ o. cioè 3. per il che vediamo, che ciascuna delle due parti del 6. è differente in niente dalla mità del 6. & che perciò in ciascuna d'esse è la mità precise del 6. onde ancora cõ questa operatione conosciamo, che a voler diuidere 6. in due parti tali, che il prodotto sia 9. quadrato della mità del

6. con-

6.cõuerrà che ciascuna parte sia 3. mità del 6.cioè che il 6.nõ viene a diuidersi in parti ineguali, quando il prodotto d'esse parti deua essere eguale al quad. della mità del 6. detto, ma si bene si viene a diuidere in due parti eguali. Ma per conoscere intieramente, che effetto fà vna quantità diuisa in due parti eguali, & in due ineguali, circa alli prodotti d'esse parti, cioè se essi prodotti sono eguali, ò ineguali, & in che modo; procedendo naturalmente, potremo supponere d'hauere, poniamo 10.diuiso in due parti eguali 5. & 5.che il loro prodotto e 25.& diuiso in due parti ineguali 4 & 6. che il loro pdotto e 24.ouero in 3.& 7 che il loro prodotto e 21.ouero in 2.& 8.che il loro prodotto e 16. ouero in 1.& 9. che il loro prodotto e 9.ouero in $\frac{1}{2}$.& 9.$\frac{1}{2}$.che il loro prodotto e $4\frac{3}{4}$. Et così vediamo, che ciascuno delli prodotti delle parti ineguali e minore del 25. prodotto delle eguali, ò vogliamo dire quadrato della mità del 10.& che tanto più piccoli sono i prodotti, quanto più le parti sono ineguali, ò differenti fra loro, ò vogliamo dire, quanto più ciascuna d'esse si allontana dalla mità del 10. Et per conoscerne la causa propinquamente; Posto il 10. diuiso in 5. & 5. & anco poniamo in 2.& 8.consideraremo, che 2.volte 8. e quanto 2.via 5.& 2.via 3. Cioe diuiso 8.parte maggiore in 5 mità del 10.& in 3. in che essa parte maggiore supera la mità del 10. il prodotto di 2. via 8.deue essere eguale al prodotto di 2. via 5. & di 2.via 3. Ancora consideraremo nel moltiplicare 5.via 5.che l'vn 5. sia diuiso nel 2. parte minore delle ineguali del 10. & in 3. differenza d'essa al 5.mità del 10.onde moltiplicare 5.via 5.sarà quanto 2.via 5.& 3.via 5. Ancora nel moltiplicare 3.via 5. considerisi il 5.diuiso in 2. & 3. detti, che perciò 3. via 5. sarà quanto 3.via 2.cioe 2.via 3. & 3.via 3. Onde dalla parte di 5.via 5.haueremo queste tre moltiplicationi, che lo compongono, cioè 2. via 5. 2.via 3. & 3. via 3. Ma dalla parte del 2.via 8.habbiamo solo queste due, che lo compongono, cioè 2.via 5.& 2.via 3. quali due vanno ancora nelle moltiplicatione di 5.via 5. & sono le due prime dette; & di più vi resta la terza, ch'è di 3.via 3.però vediamo, che 2.via 8.deue fare manco, che 5.via 5. & anco vediamo, che deue fare tanto manco, quanto importa 3. via 3. ma il 3.è la differenza di ciascuna delle due parti ineguali 2.& 8.alle parti eguali 5.& 5.però vediamo, che diuiso vn numero, ò quantità proposta in due parti eguali, & in due ineguali, il prodotto delle ineguali è sempre minore del prodotto delle eguali, (*cioe del quad. della mità della quantità proposta*) & in tanto quanto importa a moltiplicare in se stessa la differenza, ch'è dalla mità della quantità proposta, a ciascuna delle due parti ineguali. Onde se diuiso poniamo 12. in due parti ineguali $\frac{1}{2}$. & $11\frac{1}{2}$. vorremo sapere il prodotto loro, diremo ch'egli e manco di 36. che nasce a moltiplicare 6. (*mità del 12.*) in se stesso, ò nell'altra mità 6.& ch'e tanto manco di 36.quanto importa a moltiplicare fra loro le due differenze eguali, che sono da ciascuna di dette parti $\frac{1}{2}$.& $11\frac{1}{2}$.e 6. mità del 12. quali differenze sono $5\frac{1}{2}$.& $5\frac{1}{2}$. Cioe ciascuna di queste due parti ineguali, e differente dalla mità del 12. in $5\frac{1}{2}$. & questo $5\frac{1}{2}$. moltiplicato in se stesso, ò via l'altro $5\frac{1}{2}$. che resulta l'istesso, fa $30\frac{1}{4}$. Et però il prodotto d'$\frac{1}{2}$.via $11\frac{1}{2}$.deue fare $30\frac{1}{8}$.mãco di 36. cioe deue fare $5\frac{3}{4}$. (*Che applicandoui la consideratione vniuersale sopradetta ben vediamo, che il moltiplicare $\frac{1}{2}$. via $11\frac{1}{2}$. si compone da queste due partiali moltiplicationi, che sono $\frac{1}{2}$.via 6.& $\frac{1}{2}$.via $5\frac{1}{2}$. Et che il moltiplicare 6. via 6. si compone da queste tre, che sono $\frac{1}{2}$. uia 6.$\frac{1}{2}$.via $5\frac{1}{2}$.& $5\frac{1}{2}$.via $5\frac{1}{2}$.percioche oltre le due prime, che sono le due istesse, che compongono l'$\frac{1}{2}$. via $11\frac{1}{2}$. vi e ancora la moltiplica-*

tione

10.diuiso in
5. & 5.
5.via 5.fa quanto
ò si diuide in
2. via 5.
& 3. via 5.
Ma 3. via 5. si diuide in
2. via 3.
& 5. via 3.
Però 5. via 5. è quanto
2. via 5.
2. via 3.
& 3. via 3.

10.diuiso in
2. & 8.
2.via 8.fa quanto
2. via 5.
& 2. via 3.
Però 2. via 8. fa manco di 5. via 5. quanto importa il 3. via 3.

6.via 6.
è quanto
$\frac{1}{2}$.via 6.
& $5\frac{1}{2}$. via 6.
ma $5\frac{1}{2}$.via 6.
e quanto
$5\frac{1}{2}$.via $\frac{1}{2}$.
& $5\frac{1}{2}$. via $5\frac{1}{2}$.
però 6. via 6. è quãto queste tre partiali moltiplicationi, cioè.
$\frac{1}{2}$. via 6.
$5\frac{1}{2}$.via $\frac{1}{2}$.
$5\frac{1}{2}$. via $5\frac{1}{2}$.
ò vogliamo dire
$\frac{1}{2}$.via 6.
$\frac{1}{2}$.via $5\frac{1}{2}$.
$5\frac{1}{2}$.via $5\frac{1}{2}$.

Ma $\frac{1}{2}$.via $11\frac{1}{2}$.parti ineguali, e quãto $\frac{1}{2}$. via 6.& $\frac{1}{2}$. via $5\frac{1}{2}$. Quali sono le due prime moltiplicationi delle tre, che compõgono il 6.via 6. però nella restante terza di $5\frac{1}{2}$.via $5\frac{1}{2}$.(*che produce $30\frac{1}{4}$.*) e il pdotto d'$\frac{1}{2}$. via $11\frac{1}{2}$. parti ineguali minore del pdotto di 6. via 6. cioe del quad. della mità del 12. ma il $5\frac{1}{2}$ e qllo, in che l'$\frac{1}{2}$. & l'$11\frac{1}{2}$.parti ineguali sono differenti da 6. mità del 12. però il prodotto delle parti ineguali e tanto minore del prodotto delle eguali, cioe del quad. della mità del 12. proposto, quanto e il quadrato della differẽza di qualsivogli delle due parti ineguali alla mità del 12. proposto.

tione di $5\frac{1}{2}$. via $5\frac{1}{2}$. che produce il $30\frac{1}{4}$. detto, & però la somma dell'altre due, & consequentemente il prodotto d'$\frac{1}{2}$. via $11\frac{1}{2}$. conuiene che sia il restante sino a 36. prodotto di 6. via 6. qual restante è $5\frac{1}{4}$.) Da questo discorso conosciamo, che douendosi diuidere vna quantità proposta in due parti tali, che il prodotto loro sia vn numero dato, noi potiamo dare questa Regola. Moltiplichisi la mità della quantità proposta in se medesima, & se q̃sto prodotto, ò quadrato sarà eguale al numero dato, all'hora le parti domandate della quantità proposta, saranno le due mità d'essa, ma se esso prodotto, ò quad. sia minore del numero dato; ciò si mostra essere impossibile il diuidere la quantità proposta in due parti tali, che il prodotto loro sia eguale al numero dato: Et se esso prodotto, ò quad. detto, sarà maggiore del numero dato, all'hora si potrà fare la diuisione cercata, & tali due parti da trouarsi saranno ineguali, & ciascuna d'esse sarà tanto differente dalla mità della quantità proposta, quanto importa il numero, ò quantità, che moltiplicata in se stessa, produca quello in che il numero dato è minore del prodotto, ò quad. detto della mità d'essa quantità proposta, onde cauato il numero dato da esso quad. della mità della quantità proposta, & del restante presa la ℞. & questa giunta, & cauata alla mità della quantità proposta, la somma, & il restante saranno le due parti cercate della quantità proposta, che moltiplicate insieme produranno il numero dato. Che per essempio douendosi diuidere 12. in due parti tali, che il lor prodotto sia 11. noi cauaremo quest'11. da 36. quadrato di 6. mità del 12. & resta 25. *(qual 25. è quad. di quel numero in che ciascuna delle parti cercate è differente da 6. mità del 12. però esso numero, ò differenza sarà la rad. di detto 25. cioè sarà 5. Onde se la minor parte è differente, ò minore di 6. in 5. ella si trouarà cauando il 5. da 6. che resta 1. per essa parte minore. Et se la maggior parte è differente, cioè maggior del 6. (mità del 12.) in 5. ella si trouarà giongendo questo 5. a 6. mità detta, & fa 11. per la parte maggiore.)* Et di questo 25. presa la ℞. ch'è 5. la giongeremo, & cauaremo a 6. & da 6. mità del 12. & ne resultarà 11. & 1. che sono le due parti cercate di 12. che moltiplicate fra loro producono 11. Et se hauessimo voluto valerci di quello, che habbiamo imparato d'Algebra sino hora; nel trouare le due parti del 12. proposto, tali che il lor prodotto sia l'11. dato; Noi haueressimo posto, che la differenza di ciascuna d'esse alla mità di 12. cioè a 6. sia 1. ɫ, che perciò l'vna saria 6. p̃ 1. ɫ, & l'altra 6. m̃ 1. ɫ, & moltiplicate insieme producono 36. m̃ 1. ƶ; ma vogliamo, che se ne produchi 11. però 36. m̃ 1. ƶ, sarà eguale ad 11. onde giunto 1. ƶ a ciascuna quantità haueremo poi 36. eguale ad 1. ƶ p̃ 11. & hora leuando 11. communemente haueremo 25. eguale ad 1. ƶ, però 1. ɫ, ch'è la ℞. d'1. ƶ sarà eguale alla ℞. di 25. cioè a 5. & questo 5. sarà il valore della Cosa, cioè quello in che ciascuna delle due parti è differente da 6. mità di 12. però esse due parti che si posero 6. p̃ 1. ɫ, & 6. m̃ 1. ɫ, saranno 6. p̃ 5. & 6. m̃ 5. cioè 11. & 1. Noi hora in questa operatione considerando, che il tutto consiste nel 25. la ℞. del quale, cioè 5. è la differenza delle parti al 6. & che però gionto al 6. & cauato dal 6. ne deriuano le parti cercate 11. & 1. Vedremo, ch'egli nasce da cauare 11. ch'è il prodotto dato delle due parti da farsi, da 36. ch'è quad. del 6. mità della quantità proposta; & però similmente di qui, si può deriuare la regola sopradetta, dicendo. Per diuidere vna quantità proposta in due parti tali, che il prodotto loro sia vn dato numero. Cauisi questo numero dato dal quad. della mità della quantità proposta, & la ℞. del restante, si gionga, & caui alla mità della quantità proposta, che la somma, & il restante saranno le due parti cercate.

Questo inteso applicandolo hora al Capitolo di ɫ, eguale a ƶ, & numero, al quale si cerca trouare la Regola; Ponendo che si habbi 12. ɫ eguale ad 1. ƶ p̃ 11. hauendo noi veduto nel discorso già fatto, che il valore della ɫ, deue essere vn numero, ò quantità tale, che cauato da 12. numero delle ɫ, & quello che resta moltiplicato per il medesmo numero, ò quantità, ch'è valore della ɫ, produca a punto l'11. numero, ch'è accompagnato all'1. ƶ. Et questo come pure habbiamo discorso, viene a ridursi a diuidere il 12. numero delle ɫ, in due parti tali, che il lor prodotto sia 11. numero accompagnato all'1. ƶ. Noi sapendo, che queste due parti si trouano moltiplicando la mità del 12. in se stessa, & dal prodotto 36. cauare 11. numero dato, che resta 25. & di questo presa la radice ch'è 5. giongerla, & cauarla a 6. mità del 12. che resulta 11. & 1. Sapremo che 11. *(quale è vna delle due parti del 12.)* è numero, ò quantità tale, che moltiplicato via 1. ch'è quello, che resta a cauare quest'11. dal 12. numero delle ɫ *(poiche esso 1. è l'altra parte del 12.)* produce l'11. numero accompagnato all'1. ƶ, & però 11. potrà essere il valore della ɫ. Et anco sapremo, che 1. *(quale è l'altra parte delle due del 12.)* è numero, ò quantità tale, che moltiplicata via 11. ch'è quello, che resta a cauare quest'1. dal 12. numero delle ɫ *(poiche esso 11. è l'altra parte delle due del 12.)* produce l'11. numero accompagnato all'1. ƶ, & che perciò ancora 1. potrà essere il valore della ɫ. Cioè perche ciascuna delle parti del 12. cioè l'11. & l'1. sono tali come si ricerca, che sia la quantità, che deue essere valore della ɫ. veniamo a conoscere, che il valore della ɫ, può essere qual si vogli di queste due parti del 12. Cioè che questo Capitolo può haue-

re due risposte; ò vogliamo dire, che due quantità si trouano tali, che presa qual si vogli d'esse, & al suo quad. gionto 11. sarà quanto a moltiplicare la quantità presa per 12. Onde se diremo la ✝, valere 11. al suo quad. 121. che sara il valore d' 1. ℨ gionto 11. & fara 132. ch'è quanto 1. ℨ, p̄ 11. questo 132. sara eguale al prodotto di 12. via 11. cioè a 12. ✝, che fa pure 132. Ouero se diremo 1. ✝, valere 1. al suo quad. 1. che sara il valore d' 1. ℨ, gionto 11. & fara 12. ch'è quanto 1. ℨ p̄ 11. questo 12. sara eguale al prodotto di 12. via 1. cioè a 12. ✝, che fa pure 12. Et hauendo 12. ✝. eguale a 1. ℨ p̄ 35. Se divideremo 12. numero delle ✝, in due parti tali, che il prodotto loro sia 35. numero accompagnato all' 1. ℨ, & saranno 5. & 7. (*perche moltiplicato 6. mità del 12. numero delle co. in se stesso fa 36. & di questo cauato il 35. resta 1. del quale 1. la rad. è 1. & questa gionta, & cauato a 6. mità detta del 12 ne resulta 7. & 5.*) potremo dire, che la co. vagli 5. ouero che vagli 7. Perche valendo 5. all'hora 5. co. importaranno l' 1. ℨ, & le restanti 7. co. valeranno il 35. numero accompagnatoli, che 7. via 5. fa 35. Et valendo 7. all'hora 7. co. importaranno l' 1. ce. & le restanti 5. co. valeranno il 35. accompagnatoli, che 5. via 7. fa pur 35. Cioè perche così 5. via 7. come 7. via 5. fa 35. tanto importano 7. co. a 5. per Cosa, quanto le 5. co. a 7. per Cosa; Onde & 7. & 5. può valere la co. perche il ce. valerà ò 7. co. ò 5. co. secondo, che ò 7. ò 5. poneremo che vagli la Cosa. Hora di qui potremo deriuarne la Regola a questo Capitolo di co. eguale ad 1. ce. & numero. Che nell'Equatione, poniamo di 12. co. eguali ad 1. ce. p̄ 20. nella quale per trouare il valore della co. sappiamo che conuien diuidere 12. in due parti tali, che il lor prodotto sia 20. acciochè qual si vogli d'esse due parti possa essere il valore della co. & per trouare queste due parti si moltiplica 6, ch'è sempre la mità del 12. numero delle co. in se stesso, & fa 36. & di questo si caua il 20. ch'è sempre il numero accompagnato all' 1. ce. & del restante 16. si piglia sempre la R. ch'è 4. & questa si gionge al 6. mità del numero delle co. che fa 10. per vna parte, che può essere il valore della co. Ouero il 4. detto si caua dal 6. mità del numero delle co. & resta 2. per l'altra parte, che può anch'ella essere il valore della cosa. Onde vediamo, che la Regola douerà essere questa.

Quando 1 ce. p̄ numero sarà eguale a co. per trouare il valore della co. Cauisi il numero accompagnato all' 1. ce. dal quadrato della mità del numero delle co. & la R. del restante si giunga, ò caui alla mità del numero delle cose, che la somma, ò il restante potranno essere il valore della Cosa.

Ancora in questo Capitolo di ce. & numero eguale a co. potressimo come nelli dui antecedenti, considerare, che la notitia del valore della co. si hauerìa sempre, che sapessimo formare, ò deriuare vna Equatione, ò Agguagliamento doue da vna parte sia solo ce. & dall'altra solo numero, cioè quantità libera da nome, ò denominatione di dignità Algebratica; Onde in questo Capitolo di co. eguali a ce. & numero, seruendoci di quello, che habbiamo discorso ne gl'altri dui antecedenti, noi hauendo poniamo 1. ce. p̄ 35. eguale a 12. co potremo ponere le co. dalla banda del ce. il che si farà leuando le 12. co. così da vna banda come dall'altra, & haueremo 1. ce. m̄ 12. co. p̄ 35. eguale a 0. Hora trouaremo vna quantità, che moltiplicata in se stessa produca l' 1. ce. m̄ 12. co. & sarà composta di co. & numero, cioè dalla R. dell' 1. ce. ch'è 1. co. & da quello, che nasce a partire la mità delle m̄ 12. co. cioè m̄ 6 co. per detta R. dell' 1. ce. cioè per 1. co. che ne nasce m̄ 6. & però la quantità cercata sarà 1. co. m̄ 6. & questa moltiplicata in se medesima produce 1. ce. m̄ 12. co. p̄ 36. Onde se hauessimo 1. ce. m̄ 12. co. p̄ 36. la sua R. saria 1. co. m̄ 6. ma la nostra quantità è solo 1. ce. m̄ 12. co. p̄ 35. cioè 1. manco di detta quantità quadrata; però acciochè ella arriui a detta quantità quadrata, per poterne poi pigliare la R. conuiene giongerli 1. Et anco per serbare la egualità continua delle parti conuerrà giongere il medesmo 1. all'altra parte, cioè a 0. Et però hauendo 1. ce. m̄ 12. co. p̄ 35. eguale a 0. giongendo communemente 1. si hauerà poi 1. ce. m̄ 12. co. p̄ 36 eguale a 1. Et hora la R. dell'vna quantità sarà eguale alla R. dell'altra; cioè 1. co. m̄ 6. sarà eguale a 1 Et leuato il m̄ giongendo 6. a ciascuna parte haueremo 1. co. eguale a 7. & però la co. valerà 7. Et per farne la esperienza numerale, diremo. Valendo la co. 7. il ce. sarà 49. però 1. ce. p̄ 35. sarà 49. p̄ 35. cioè 84. ma le 12. co. a 7. p̄ co. sono anch'elle 84. però è vero, che la co. vale 7. Hor notisi, che quando habbiamo tolto 1. co. m̄ 6. da moltiplicare in se stesso, acciochè produca l' 1. ce. m̄ 6. co. & quel numero di più che ne resulta, quale hora è 36. quadrato del m̄ 6. Ancora se pigliaremo 6. m̄ 1. co. (*cioè se daremo il segno in altro, facendo, che il numero sia il più, & le co. il m̄*) all'hora il suo quadrato, saria anch'egli 1. ce. m̄ 12. co. p̄ 36. però doppo l'hauuto giunto l' 1. (*in che il 36. numero, che si troua in questa quantità quadrata è maggiore del 35. numero, che si troua nella nostra quantità principale*) communemente, cioè, & a 1. ce. m̄ 12. co. p̄ 35. & anco a 0. a che essa quantità è eguale, che ne resulta 1. ce. m̄ 12. co p̄ 36. eguale a 1. Hora nel dire, che anco la R. dell'vna quantità sarà eguale alla R. dell'altra; potressimo dire (*pigliando 6. m̄ 1. co. per rad. di detta quantità quadrata.*) & però 6. m̄ 1. co. sarà eguale a 1.

Onde

Onde leuato il m̃ cioè, giunto commumemente 1.co. haueressimo 6. eguale a 1. co. p̃ 1. & ancora leuato 1. communemente haueressimo 5. eguale a 1.co. & però la + valerebbe 5. Ma vediamo se questo 5. può seruire anch'egli per valore della co. (*che già habbiamo veduto ella valere 7.*) Valendo la co. 5. l'1.ce. sarà 25. & 1.ce. p̃ 35. cioè 25. p̃ 35. sarà 60. Le 12. co. a 5. per co. sono anch'elle 60. però 5. ancora può essere il valore della co. Et così conosciamo, che la co. può hauere due valute diuerse; Et che esse deriuano dal pigliare due quantità di diuersa forma, per ℞. della quantità quadrata, che occorre componere dalla banda dell'1.ce. in questa operatione, che hora queste due radici di diuersa forma, sono state 1.co. m̃ 6. & 6. m̃ 1.co. che in l'vna la co. vale 7. & però ella significa 7. m̃ 6. cioè 1. & nell'altra la co. vale 5. & però ella significa 6. m̃ 5. cioè 1. medesimamente; Che conuiene che esse due ℞. di diuersa forma siano eguali fra loro, poiche ciascuna è eguale alla ℞. d'1. ch'è 1. Et se hauessimo 1.ce. p̃ 16. eguale a 10. co. Ponendo le

1.z p̃ 35.	Eguale a 12.co.	1.z p̃ 16.	Eguale a 10.+.	1.z p̃ 25.	Eguale a 10.+.
1.z m̃ 12.+ p̃ 35.	Eguale a 0.	1.z m̃ 10.+ p̃ 16.	Eguale a 0.	1.z m̃ 10.z. p̃ 25.	Eguale a 0.
1.+ m̃ 6.		1.+ men. 5.		1.+ men. 5.	
1.z m̃ 12.co. p̃ 36.	Eguale a 1.	1.z m̃ 10.+ p̃ 25.	Eguale a 9.	1.z m̃ 10.+ p̃ 25.	Eguale a 0.
1.+ men. 6.	Eguale a 1.	1.+ men. 5.	Eguale a 3.	1.+ men. 5.	Eguale a 0.
1.+	Eguale a 7.	1.+	Eguale a 8.	1.+	Eguale a 5.
				Ouero	
Ouero		Ouero		1.z m̃ 10.+ p̃ 25.	Eguale a 0.
1.z m̃ 12.co. p̃ 36.	Eguale a 1.	1.z m̃ 10.+ p̃ 25.	Eguale a 9.	5. men. 1.+	Eguale a 0.
6. men. 1.co.	Eguale a 1.	5. men. 1.co.	Eguale a 3.	5.	Eguale a 1.+.
5.	Eguale a 1.co.	2.	Eguale a 1.+.	Però la + vale 5.	
Però la co. vale 5.		Però la co. vale 2.		Qualc anco nell'altro modo	
Qualc anco può valere 7.		Quale anco può valere 8.		vale 5.	

+ dalla banda del z, che si fa leuando le 10.+ da ciascuna parte, haueressimo poi 1.z men. 10.+ p̃ 16. eguale a 0. Et hora per trouar quantità, che moltiplicata in se stessa produca ℞ 1.z men. 10 co. presa la ℞. d'1.z, ch'è 1.co. & cō questa partito men. 5. co. mità delle men. 10 co. ne viene men. 5. che accompagnato all'1.co. ℞. detta dell'1.z fa 1.co. men. 5. il quad. della quale è 1.z men. 10. più 25. Et perche questa quantità quadrata supera l'1.z men. 10. co. più 16. in 9. giongeremo 9. communemente, & all'1.z men. 10. co. più 16. & al 0. a che ella è eguale, che così haueremo 1.z men. 10. co. più 25. eguale a 9. & però la ℞. dell'vna, cioè 1.co. men. 5. ouero 5. men. 1.co. (*che anco 5. m̃ 1. co. può essere rad. d'1.ce. m̃ 10.co. p̃ 25.*) sarà eguale alla ℞. dell'altra, cioè a 3. onde se 1.co. men. 5. è eguale a 3. giongendo 5. communemente haueremo 1.co. eguale a 8. però la co. valerà 8. Et se hauessimo detto 5. men. 1.co. essere eguale a 3. giongendo 1.co. a ciascuna parte haueressimo hauuto 5. eguale a 1.co. più 3. & cauato 3. communemente haueressimo 2. eguale a 1. co. & però la co. valeria 2. Et ciascuna di queste due valute può seruire, perche se piglieremo 8. per valuta della co. nel dire, che 1.z più 16. è eguale a 10. co. Le 10. co. valeranno 10. volte 8. cioè 80. Et l'1.z valerà 8. volte 8. cioè 64. & questo con il 16. accompagnatoli farà anch'egli 80. Et se pigliaremo 2. per valuta della co. all'hora le 10. co. valeranno, ò faranno 10. volte 2. cioè 20. Et l'1.z valerà 2. volte 2. cioè 4. & questo con il 16. accompagnatoli farà anch'egli 20. Et se hauessimo detto 1.z più 25. eguale a 10. co. Leuando le 10. co. da ciascuna banda si hauerà poi 1.z men. 10. co. più 25. eguale a 0. & pigliando la ℞. dell'1.z, ch'è 1.co. & con essa partendo la mità delle men. 10. co. cioè men. 5. co. che ne viene men. 5. da accompagnare con la 1.co. detta, ch'è ℞. dell'1.ce. & fa 1.co. men. 5. questa sarà la quantità, che moltiplicata in se stessa, farà l'1.ce. men. 10.co. & anco di più farà quanto il quad. del men. 5. cioè, produrrà 1.ce. men. 10. co. più 25. & questo è a punto, quanto è l'1.ce. men. 10. co. più 25. che si haueua, eguale a 0. Onde non si douendo giungere cosa alcuna alla quantità, che si haueua; ne manco si doucrà giungere cosa alcuna al 0. ma sapremo, ch'essa quantità che si haueua è quadrata, & che la sua ℞. è 1.co. men. 5. & però questa sua ℞. sarà eguale alla ℞. di 0. cioè a niente. Onde giongendo communemente 5. haueremo poi 1.co. eguale a 5. & però la co. valerà 5. & se per ℞. della nostra quantità 1.ce. men. 10. co. più 25. hauessimo preso 5. men. 1.co. che ella saria eguale alla ℞. di 0. cioè a 0. all'hora giongendo communemente 1.co. si haueria poi 5. eguale ad 1.co. & però la co. valeria pur 5. sì come anco valeria, hauendo preso 1.co. men. 5. per la rad. di detta quantità; Onde vediamo, che quando finalmente per ℞. dell'vna parte habbiamo 0. (*& questo auuiene sempre, che il numero della Equatione, ch'è con li ce. (& hora è il 25.) è eguale al quad. del numero, che si accompagna alle rad. delli ce, Cioè questo auuiene sempre, che delli ce. & numero dell'vna parte dettratone le co. del-*

l'altra

l'altra parte, il restante è quantità quadrata) all'hora presa per eguale ad esso, o o l'vna ℞.o l'altra, della quantità quadrata, che in questo caso sono 1.+, m̃ 5. ouero 5. m̃ 1.+; il valore della +, riesce vn medesimo, cioè è quel 5. ch'è accompagnato all'1.co. ò al quale è accompagnato all'1.co. della ℞. (*quando il numero delle co. della rad. è 1. cioè quando il num. delli ce. nell'Equatione è 1. Che generalmente parlādo, quādo il num. de' ce. fusse più d'1. cioè, che non si fusse ridutto ad 1. ce. all'hora il valore della co. è quel num. che nasce a partire il num. che nella ℞. si troua accōpagnato alle co. ò al quale sono accompagnate le co. per il numero d'esse co. che si trouano nella rad. che hora saria quel 5. che nasce a partire il 5. trouato nella rad. per 1. numero delle co. che sono nell'istessa rad.*) Che così nel dire 1.+ m̃ 5. come nel dire 5. m̃ 1.+; agguagliando il 5. resta da vna parte, & l'1.+, dall'altra; & questo 5. quando il numero de' z è 1. è sempre la mità del numero delle co. Et però potiamo dire per Regola ferma, che nel Capitolo d'1. z, & numero eguale a co. quando il quad. della mità del numero delle co. è eguale al numero accompagnato all'1. z; all'hora esso numero, ch'è mità del numero delle co. è il valore della co. ne può essere altro, cioè all'hora la co. non può hauere se non questa sola valuta. Che ella hà due diuerse valute in esso Capitolo d'1. z, & numero eguale a co. quando il quad. della mità del numero delle co. è maggiore del numero accompagnato all'1. z; che perciò all'hora quello, che manca al numero accompagnato all'1. z per arriuare al quad. del numero della mità delle co. (*& se li giunge per formare quātità quadrata la rad. della quale si adopera poi nella Agguagliatione*) si giunge ancora all'altra parte, ch'è o. Onde alla ℞. della somma douendo essere eguale ò l'vna ℞. della quantità quadrata, ò l'altra ℞. all'hora al numero in essa ℞. accompagnato all'1. co. vna volta si giunge la ℞. di detta somma, ch'è dalla parte del o. & ne deriua il valore della co. conueniente a questa ℞. della quantità quadrata; & vn'altra volta da detto numero al quale è accompagnato l'1.co. se ne caua la ℞. di detta somma, ch'è dalla parte del o. & ne deriua il valore della co. conueniente a quest'altra ℞. della quantità quadrata, che per essere due somma, & restante ineguali, ò diuersi, diuersi, ò ineguali sono ancora esse due valute della co. ma doue il o. resta solo senza aggiungerli cosa alcuna, tanto resulta a giungere la sua ℞. ch'è o. al numero detto, accompagnato all'1.co. quāto a cauarnela da detto numero al quale è accompagnato l'1. co. perche esso numero non si altera, ò muta, & perciò egli intieramente mostra l'vnico valore della co.

1.ce.p̃ 34. Eguale a 10.co.

1.z m̃ 10.co.p̃ 34. Eguale a o.

1.co.m̃ 5.

1.z m̃ 10.co.p̃ 25. Eguale a o.m̃ 9.

Et dicendosi, che saria.

1.co.m̃ 5. Eguale a m̃ 3.

haueressimo

1.co. Eguale a 2. Cioè la co. valeria 2. il che ne riesce.

Che se per rad. della quantità quadrata si pigliasse 5. men. 1.co. dicendo, che saria

5.m̃ 1.co. Eguale a m̃ 3.

haueressimo 8. Eguale a 1.co. cioè la co. valeria 8. il che non riesce.

Et dicendosi la rad. del men. 9. essere p̃ 3. cioè 1.co.men. 5. essere Eguale a 3. haueressimo 1.co. Eguale a 8. cioè la co. valeria 8. il che non può essere.

Ouero dicendo, che saria.

5.m̃ 1.co. Eguale a 3.

haueressimo 2. Eguale a 1. co. cioè la co. valeria 2. il che non può essere.

Et se haueßimo 1. ce. p̃ 34. eguale a 10. co. Ponendo le co. dalla banda del ce. che si fà, leuando le 10. co. da ciascuna parte, haueressimo poi 1.ce. m̃ 10.co.p̃ 34. eguale a o. Et hora per trouar quantità, che moltiplicata in se stessa produca l'1 ce.m̃ 10 co. presa la rad. d'1 ce. ch'è 1.co. & con questa partito m̃ 5.co. mità delle m̃ 10. co. ne viene m̃ 5. che accompagnato all'1.co. rad. detta dell'1.ce. fa 1.co. m̃ 5. il quad. della quale è 1. ce. m̃ 10. co.p̃ 25. Et perche hora questa quantità quadrata non arriua all'1.ce.m̃ 10.p̃ 34. che habbiamo, anzi li manca 9. vediamo, che per hauere la quantità quadrata, che ci bisogna; conuiene cauare 9. dalla quantità, che habbiamo; & perciò per serbare la egualità delle parti, conuerrà ancora cauare il medesimo 9. dall'altra parte, ch'è o. ma da o. non si può cauare cosa alcuna; cioè il cauarne 9. è impossibile; però vediamo, che 1.ce. p̃ 34. nō può essere eguale a 10.co. Cioè non si può trouare vn numero, ò valore della co. tale, che moltiplicata per 10. (*& si fariano le 10.co.*) facci quanto a giungere 34. al suo quadrato (*che saria l'1. ce. p̃ 34.*) Et della impossibilità detta, ci accorgeressimo ancora, se nel dire che essendo la quantità quadrata 1.ce.m̃ 10.co.p̃ 25. minore della nostra 1.ce. men. 10.co. p̃ 34. in 9. & che perciò per ridurre la nostra a detta quantità quadrata, conuiene dalla nostra cauarne 9. & però conuiene anco cauare l'istesso 9. dall'altra o. a che la nostra è eguale; Onde hauendo poi da vna banda 1. ce. men. 10. co. p̃ 25. dall'altra haueressimo o. men. 9. ò vogliamo dire men. 9. & che percio la rad. dell'vna, ch'è 1.co. men. 5. ouero 5. men. 1.co. saria eguale alla rad. dell'altra, cioè alla rad. di men. 9. questa rad. di men. 9. vedressimo, che non si può trouare, perche alcuna denominatione nō si troua, che moltiplicata in se stessa pro-

si produca men. Che p̃ via p̃ fa p̃. Et men. via men. si dice, che fa p̃; Onde se bene quanto al 9. la sua ℞. è 3. questo 3. perciò non si potria dire essere denominato ne da p̃, ne da m̃. Et se pure per tentare quello, che auuerria; dicessimo la ℞. di m̃ 9. poter essere m̃ 3. cioè che m̃ 3. moltiplicato via m̃ 3. facesse m̃ 9. questo m̃ 3. all'horia saria eguale, ò a 1. + m̃ 5. ouero a 5. m̃ 1. +; hor poniamolo eguale a 1. + m̃ 5. che cosi per leuare il m̃ 5. gionto 5. a ciascuna parte haueressimo poi 1. + eguale a 2. & però la +, valeria 2. il che crediamo non potere essere, perche all'hora 1. z, cioè 4. cō 34. fa 38. Et le 10. +, cioè 10. volte 2. faria solo 20. che non è eguale a 34. Et se ponessimo il m̃ 3. (*preso per rad. del m̃. 9.*) essere eguale non ad 1. + m̃ 5. ma à 5. m̃ 1. + (*presa per rad. della quantità quadrata detta*) all hora per leuare il m̃ 1. +, & anco per leuare il m̃ 3. gionto 1. + p̃ 3. a ciascuna parte haueressimo poi 8. eguale ad 1. +, & però la +, valeria 8. il che pure vediamo non potere essere, perche l'1. z, saria 64. che con 34. di più faria 98. & le 10. +, sariano solo 80. Et se volessimo vedere quello, che succederia, dicendosi la ℞. di m̃ 9. potere essere p̃ 3. all'hora 1. + m̃ 5. ouero 5. m̃ 1. +, saria eguale a 3. che ponendo 1. + m̃ 5. essere eguale a 3. accomodando il m̃ 5. l'1 +, saria eguale a 8. cioè valeria 8. il che sappiamo non potere. Et ponendo, che 5. m̃ 1. +, fusse eguale a 3. accomodando il m̃, & leuando 3. da ciascuna parre haueressimo 2. eguale ad 1. +, & però la +, valeria 2. il che pure sappiamo non potere essere. Onde ancora così, ci siamo accorti, che m̃ 9. non hà ℞. da poterci seruire. Et però quando occorre, che nel fine da vna parte, venga ad essere manco di niente, & questo deua essere eguale a qualche cosa, conosciamo, che ciò è segno il caso non essere solubile, ò la agguagliatione essere impossibile; Et perche questo occorre, quando il numero, ch'è con l'1. z, è maggiore del quad. della mità del numero delle + (*ò vogliamo dire per parlare generalissimamente; questo auuiene quando il numero, ch'è cō li ce. è maggiore del quad. del numero, che nasce a partire la mità delle co. per la rad. de' ce.* (*ò a partire la mità del numero delle co. per la rad. del numero de' ce.*) potiamo dire, che sempre, che 1. z, & numero si dirà essere eguale a +. & che il numero accompagnato all'1. z, sia maggiore del quad. della mità del numero delle +; che all'hora il caso, ò agguagliatione non si potrà soluere. Che se volessimo parlare generalissimamente, diressimo, che quando Censi, & numero si dica essere eguale a Cose; Occorrendo, che il numero accompagnato alli Censi sia maggiore del quad. del numero, che nasce a partire la mità delle +, per la rad. de' Censi (*ò vogliamo dire* (*ch'è l'istesso*) *sia maggiore del numero, che nasce a partire la mità del numero delle co. per la rad. del numero de' Censi*) all'hora il caso, ò agguagliamento è impossibile.

Et dicendosi 1. z p̃ 39 essere eguale a 10. +, noi concluderessimo pure, questa agguagliatione non potere hauere solutione, perche 39. num. accōpagnato all'1. z è maggiore di 25. quadrato della mità del numero delle +; Et se alcuno dicesse, ch'è solubile, & che la +, vale m̃ 13. & il z, valere m̃ 169. cioè, che voglia, che a moltiplire m̃ 13. in se stesso, ò via m̃ 13. produca non più 169. m̃ 169. Et che perciò le 10. +, valessero m̃ 130. & l'1. z p̃ 39. valesse m̃ 169. p̃ 39. che anch'egli è m̃ 130. Vedremo, che all'hora il valore della +, viene ad essere vn numero tale, che moltiplicato in se stesso, & dal prodotto cauato 39. resulta tanto, quanto a moltiplicare esso numero per 10. Onde per trouarlo, si diria. Trouisi vn numero, che dal suo quad. cauato 39. resti quanto a moltiplicare esso numero per 10. Et ponendo egli essere 1. +, il suo quad. saria 1. z, di che cauato 39. resta 1. z, m̃ 39. & esso numero 1. +, moltiplicato per 10. fa 10. +; al qual prodotto saria eguale 1. z m̃ 39. Et cosi perche anco 1. z p̃ 39. si dicesse essere eguale a 10. +, medesimamente pareria, che 1. z m̃ 39. douesse essere eguale ad 1. z p̃ 39. (*poiche così 1. ce. p̃ 39. come 1. ce. m̃ 39. saria eguale a 10. co. Ma se secondo l'arte, si dirà pure 1. ce. m̃ 39. essere eguale a 10. co: leuando il m̃; giongendo 39. a ciascuna parte, haueressimo poi 1. ce. eguale a 10. co. p̃ 39.* (*& non 1. ce. p̃ 39. eguale à 10. co.*) & all'hora al 39. numero accompagnato alle +, gionto 25. quadrato di 5. mità di 10. numero delle +, che fa 64. & la sua ℞. ch'è 8. gionta à 5. mità del numero delle co. che fa 13. questo 13. saria il valore della +, nel Capitolo, ò Egguagliatione d'1. z, eguale a 10. + p̃ 39. Et perche non può la + valere il medesmo 13. nell'altro Capitolo d'1. z p̃ 39. eguale a 10. +, non essendo possibile, che 1. z p̃ 39. sia quanto 1. z m̃ 39. quando la +, & però quando il ce. habbi vn valore istesso in ambidui i casi; di qui è; che chi volesse pur dire essere solubile questo Capitolo d'1. z eguale a 10. + p̃ 39. conuerrà, che dica la + valere m̃ 13. ma questo modo di parlare non è naturale, ò conueniente, perche cosi pareria, che l'impossibile sofisticamente si riducesse a possibilità. Et della istessa impossibilità, ò inconuenienza di dire, ci accorgeressimo, considerando, che hauendo 1. z p̃ 39. eguale a 10. +; sappiamo per i discorsi fatti nel principio di questo Capitolo, che il valore della Cosa, viene a trouarsi diuidendo 10. numero delle co in due parti tali, che il loro prodotto sia 39. numero accompagnato all'1. z, (*ciascuna delle quali parti viene a potere essere il valore della Cosa; onde se esse due parti saranno ineguali, haueressimo due quantità ineguali, ò diuerse per valore della co. cioè la egguagliatione potrà hauere due risposte diuerse; ma se esse due parti*

fussero

fussero eguali, cioè se ciascuna d'esse fusse la mità della quantità, ò numero da dividersi, all'hora haueresimo due quantità eguali, per valore della co. & però si diria la egguagliatione hauere vna sola risposta (per non dire due risposte eguali) cioè la co. hauere vn valore solo.) Onde se poneremo vna parte essere 5. p̄ 1. co. & l'altra 5. m̄ 1. co. che il loro prodotto 25. men. 1. ƺ, sarà eguale a 39. & leuato il m̄ haueremo 25. eguale ad 1. ƺ. p̄ 39. & leuato 39. da ciascuna banda, acciò che l'1. ƺ resti da se, haueremo 1. ƺ, eguale a 25. m̄ 39. cioè a men. 14. & però il ƺ, valeria men. 14. & la co. ch'è ℞. del ƺ, valeria la ℞. di men. 14. & però vna parte posta 5. p̄ 1. co. saria 5. p̄ 1. co. saria 5. p̄ la ℞. di m̄. 14. & l'altra parte posta 5. m̄. 1. co. saria 5. m̄. la rad. di men. 14. il che nõ hà sentimẽto alcuno; pche se vogliamo moltiplicare q̃ste due quantità fra loro, che sono vn binomio via il suo reciso; quanto al 5. via 5. fa 25. & quanto al 5. via p̄ la ℞. di men. 14. produca quello, che vuole, & sarà p̄; si dirà esso prodotto essere equiparato, & annullato dal prodotto a lui eguale dell'altro 5. via men. la ℞. di men. 14. che sarà men. Onde vi resta il dutto di p̄ ℞. di men. 14. via men. ℞. di men. 14. il che per essere p̄ via men. doueria far men. & ℞. di men. 14. via ℞. di men. 14. si potria dire, che fa 14. il che essendo men. si doueria cauare dal 25. & però non ne resultaria 39. come bisogna; che a volere, che ne resultasse 39. conuerria, che il 14. se li douesse giungere, & che perciò p̄ ℞. di men. 14. via men. ℞. di men. 14. producesse p̄ 14. il che è cosa senza sentimento, & repugnante all'intelletto, & verità. Et perche si è detto, che forsi alcuno diria la co. poter valere meno 13. sappisi che all'hora conuerria confessare, che il 10. si diuidesse in due parti delle quali l'vna fusse il men. 13. & però l'altra douerà essere il resto sino a 10. cioè p̄ 23. ma il pdotto di men. 13. via p̄ 23. saria men. 299. & non 39. come bisogna; però si vede essere cosa absorda il volere vsare questi modi sofistici, nella scienza de' numeri, chiarissima, & certissima; Oltre che, dicendosi l'vna parte del 10. essere men. 13. & però douendo l'altra essere necessariamente p̄ 23. vediamo, che preso 23. per valore della co. all'hora 1. ƺ, saria 529. che con 39. di più faria 568. ma 10. co. sariano 390. quantità diuersa da detto 568. Et se alcuno dicesse le parti del 10. essere 13. & men. 3. conuerria, che dicesse, che p̄ 13. via men. 3. facesse p̄ 39. il che non è vero; perche p̄ via men. fa meno; & non più; oltre che 13. non può essere valore della co. che così 1. ƺ p̄ 39. saria 169. p̄ 39. Et 10. co. sariano 130. che non sariano eguali al 169. p̄ 39. ma si bene a 169. men. 39. & però conuerria, che il 39. non si douesse giongere all'1. ƺ, ma leuarnelo, cioè che egli non fusse con l'1. ƺ, ma con le 10. co. Et che 1. ƺ douesse essere eguale a 10. co. p̄ 39. Et preso il men. 3. per valore della co. all'hora 1. ƺ, saria 9. che con 39. faria 48. & le 10. co. sariano men. 30. che non è eguale a 48. Et dicendosi, che quando la co. è men. 3. il ƺ, non è p̄ 9. anzi è men. 9. all'hora 1. ƺ p̄ 39. saria men. 9. p̄ 39. che in somma fa p̄ 30. Et le 10. co. sariano 10. volte men. 3. che necessariamente fa meno 30. & questo doueria essere eguale al p̄ 30. il che si vede essere inconueniente. Et dicendosi le parti del 10 essere men. 13. & p̄ 3. cioè che in questi casi il 10. si intende esser men. & che però valendo la co. men. 13. & il ƺ men. 169. (*& non p̄ 169.*) & le 10. co. men. 130. all'hora ben si vede che men. 169. con più 39. è quanto men. 130. Oltre che si risponderia il 10. non essere men. & che nõ si dice 1. ƺ p̄ 39. essere eguale a men. 10. co. ne manco si dice men. 1. ƺ p̄ 39. essere eguale a men. 10. co. &c. Se pigliassimo poi l'altra parte del men. 10. cioè il più 3. per valore della co. all'hora 1. ƺ, non si potria già dire, che fusse men. 9. & che perciò con il 39. facesse 30. ch'è quanto 10. volte 3. cioè, ch'è quanto 10. co. poiche se 1. co. è 3. il ƺ. conuiene che sia 9. & non men. 9. & però 9 cõ 39. faria 48. & non 30. Et così in tutti i modi si vede, che si peruerria a conclusioni inconuenienti, quando si vscisse dalla certa, & chiarissima strada, mostrata dal naturale instinto, & seguita, & ampliata dall'Arte; Il che tutto si è detto, per fare accorto lo studẽte in sapersi liberare da queste vanità, che si dicono alle volte, sotto finto nome di sottigliezze.

3. ce. più 102.	Eguale a 30. co.
3. ce. men. 30. co. più 102.	Eguale a 0.
℞. 3. co. men. ℞. 75.	
3. ce. men. 30. co. più 75.	Eguale, ò men. 27.

Et hauendo 3. ƺ più 10. ƺ eguale a 30. co. senza ridurre ad 1. ƺ, noi potremo ponere le co. dalla banda de' ƺ, che sarà leuando communemẽte le 30. co. & haueremo 3. ƺ men. 30. co. più 102. Eguale a 0. Hora per trouare la quantità, che moltiplicata in se stessa, produca li 3. ƺ men. 30. co. con quel numero di più, che occorrerà. Pigliaremo la ℞. delli 3. ce. che sarà ℞. 3. co. & con questa partiremo la mità delle men. 30. co. cioè men. 15. co. ch'è men. ℞. 225. co. & ne viene men. ℞. 75. che con la ℞. 3. co. fa ℞. 3. co. men. ℞. 75. & questa è la quantità, che moltiplicata in se stessa produce li 3. ce. men. 30. co. & anco 75. di più, però ella e' minore della quãtità, che habbiamo, cioè di 3. ce. men. 30. co. più 102. in 27. Onde per ridurre quella, che habbiamo a questa quantità quadrata, cioè a 3. ce. men. 30. co. più 75. conuerrà leuarne detto 27. & perciò conuerrà ancora leuare il medesmo 27. dall'altra parte ch'è 0. ma questo non si può fare, però vediamo questo agguagliamento non poter stare, ò non essere solubile.

Et se haueßimo 2.ce. più 50.eguale a 20.co. all'hora leuato le 20.co. da ciascuna banda, si hauerà 2.ce.men.20.co. più 50.eguale a 0. & con la ℞.de'ce. ch'è ℞.2.co. partito men.10.co.mita delle men.20.co.ne viene men.℞.50.che accompagnato alla detta ℞.de' ce.fa ℞.2.co.men.℞.50. & questo moltiplicato in se stesso produce 2. ce. men. 20.co.più 50. quantità quadrata,ch'è a punto eguale alla quantità, che habbiamo, però essendo ella quadrata, non occorrerà giongerli cosa alcuna, ne a lei, ne al 0.ch'è l'altra parte,a che ella è eguale,ma diremo, che la rad. d'essa quantità quadrata, ch'è rad.2.co.men.rad.50.sarà eguale alla rad.di 0.ch'è 0. Onde a ciascuna parte gionto rad.50.per leuare il men.haueremo rad. 2.co.eguale a rad.50.però partito men. rad.50.per rad.2. numero delle co. ne verrà rad.25. cioè 5.per valore della co. Et se per rad.di 2.ce.men. 20.co.più 50. haueßimo preso rad.50. men.rad.2.co. il che pure saria eguale alla rad.di 0.cioè a 0. la cosa valeria pure 5.perche così anco leuando il men.haueressimo similmente rad.50. eguale a rad.2. che non è differente dal dire rad.2.co. eguale a rad.50. Et così il valore della Cosa in ciascuno de dui modi,sarà vn'istesso,cioè in esso agguagliamento la co.hauerà vna sola valuta. Et questo auuiene sempre,che la quantità, che si hà da vna banda eguale a 0. dall'altra,è quantità quadrata;cioè che la rad.del numero,che si troua nella Equatione è quello istesso, che nasce a partire la mità delle men.2.co per la rad.de' ce. O vogliamo dire, che nasce a partire la mità del numero delle men.co.per la rad.del numero de'ce. ò per il numero della rad.de'ce.ch'è l'istesso, che hora il men.rad.50. che si accompagna alla rad.2.co. qual nasce a partire men.10. numero della mità delle men.co.per il rad.2.numero della rad.de'ce.è a punto rad.del 50.numero della Equatione; perche in compositione men.rad.50.via men.rad.50.fa 50.

2.ce.più 50. Eguale a 20.co.
2.ce.men.20.co.più 50. Eguale a 0.
℞.2.co.men ℞.50.
2.ce.men.20.co. più 50. Eguale a 0.
℞.2.co.men.℞.50. 0
℞.2.co. ℞.50.
1.co. Eguale a ℞.25.ch'è 5.
Ouero
rad. 50. men. rad. 2. co. Eguale a rad.0.
℞.50. Eguale a ℞.2.co.
rad.25.cioè 5. Eguale a 1.co.

5.ce.più 80. Eguale a 50.co.
5.ce.men.50.co.più 80. Eguale a 0.
rad.5.co.men.rad.125.
5.ce.men.50.co.più 125. Eguale a 45.
rad.5.co.men.rad 125. Eguale a rad.45.
rad.5.co. Eguale a rad.125.più rad.45.
1.co. Eguale a rad.25.più rad.9.
Però la co.vale 8.
Ouero
rad.125.men.rad.5.co. Eguale a rad.45.
rad.125.men.rad.45. Eguale a rad.5.co.
rad.25.men.rad.9. Eguale a 1.co.
Però 5.men.3. Cioè 2.vale la Cosa.

Riducendo ad 1.ce.si hauerà
1.ce più 16. Eguale a 10.co.
1.ce.men.10.co.più 16. Eguale a 0.
1.co.men.5.
1.ce.men.10.co.più 25. Eguale a 9.
1.co.men.5. Eguale a 3.
1.co. Eguale a 8.
Però la co.vale 8.
Ouero
5.men.1.co. Eguale a 3.
5.men.3. Eguale 1.co.
Però 2 vale la co.

Et hauendo 5.ce.più 80.eguale a 50.co.leuando le 50.co.da ciascuna parte, si ridurrà a 5.ce. men.50.co.più 80.eguale a 0. Et con la rad.delli ce.che è rad.5.co.partito la mità delle co. ch'è men.25.co.cioè men.rad.625.co.ne viene men.rad.125.che cō la rad.5.co.fa rad.5.co.men.rad. 125.per rad.della quantità quadrata,che si cerca,però essa quantità quadrata sarà 5.ce.men.50. co.più 125.quale perche è maggiore della principal quantità 5.ce.men.50.co. più 80. in 45. per ridurre essa principale a questa quadrata, conuerrà giongerli 45. & però giongeremo ancora l'istesso 45. al 0. a che la principale è eguale, & haueremo 5.ce. men.50.co. più 125.eguale a 45. perilche la rad.dell'vna sarà eguale alla rad.dell'altra,cioè rad.5.co.men.rad.125. sarà eguale a rad.45. Onde per leuare il men.gionto rad.125.a ciascuna parte,haueremo poi,rad.5.co.eguale a rad.45.più rad.125.cioè Cose eguali a numero,& hora partito il numero per il numero delle Cose,cioè partito rad.45.più rad.125. (*che anco si può dire essere rad.320.*) per rad.5.ne viene rad.9.più rad.25.cioè 3.più 5. Cioè 8.però 8.sarà eguale ad 1.co.cioè la co.valerà 8. Et perche di 5.ce.men.50.co.più 25.la rad.può essere nō solo rad.5.co.men.rad.125.ma anco rad. 125. men.rad.5.co. Se pigliando questa rad.125.men.rad.5.co.diremo ella essere eguale a rad.45.al-l'hora per leuare il men.giongendo rad.5.co. a ciascuna parte, haueremo rad.125. eguale a rad. 45.più rad.5.co.& leuando rad.45.da ciascuna parte,haueremo rad.125.men.rad.45. (*che si può dire*

dire rad.10.) eguale a rad.5.co. Onde partendo il numero per il numero delle co. cioè per rad. 5.ne viene rad.25.men.rad.9.cioè 5.men.3. Cioè 2.eguale ad 1.co.ò per valore della co. la qual co.hà sempre due valute in questi agguagliamenti doue il numero trouato nella nostra quantità principale, supera il numero della quantità quadrata a che ella si hà da ridurre, ch'è quanto a dire; Quando il numero della Equatione, è maggior del quad.del numero, che nasce a partire il numero della mità delle co.per la rad.del numero de Censi. Hora da questo operare vediamo, che in questo Capitolo di Censi, & numero eguale a Cose, per Regola generalissima si può dire.

Quando Censi, & numero sono eguali a Cose. Partasi la mità del numero delle Cose per la radice del numero de'Censi, & l'auenimento si moltiplichi in se stesso, & dal prodotto si caui il numero della Equatione, & la rad. del restante si gionga, ò caui all'auenimento, ò dall'auenimento detto, & la somma, ò restante si parta per la rad.del num. de'Censi, che l'auenimento in ciascuno de'dui modi, potrà essere la valuta della Cosa.

Et quando la Equatione si riducesse ad 1. ce. più breuemente per la Regola vniuersale si potria dire.

Quando 1. ce. & numero eguale a co. Cauisi il numero della Equatione dal quad. della mità del numero delle co.& la rad.del restante si giunga, ò caui alla mità, ò dalla mità del numero delle co.che la somma, ò il restante, potranno essere la valuta della Cosa.

1. ce. più 16. Eguale a 10.co.

5
5
25
cauisi 16
resta. 9
la rad.e 3

5   5
& 3   cauatò 3.parti-
fa 9   resta 2. tor 5.

Però 8.ouero 2.sarà il valore della co.

Però a questa similitudine operaremo.
hauendo 5.ce.più 80. Eguale a 50.co.

25
25
625
5.via 80.fa per cauarsi. 400
resta 225
la rad.e 15

25   25
15   cauato 15
fa 40   resta 10
Ne viene 8   ouero 2

Però 8.ouero 2.sarà il valore della cosa.

Ancora se come si fece nelli dui Capitoli antecedenti, andaremo considerando il simplice modo d'operare, quando si hà solo 1.ce.& numero eguale à co. (*senza hauer risguardo all'antecedente deriuatione*) vedremo, che come nelli dui detti antecedenti Capitoli si è fatto, potremo anco in questo Capitolo di ce.& numero eguale a co.dare vn'altra facile Regola generalissima, & siano li ce.più, ò manco d'vno come si vogli senza seruirsi di riduttione ad 1.ce. Et potrà essere la seguente.

Quando Censi, & numero sono eguali a Cose. Moltiplichisi il numero della Equatione per il numero delli Cẽsi, & il prodotto si caui dal quadrato della mità del numero delle Cose, & la rad. del restante si giunga, ò caui dalla mità del numero delle Cose, & la somma, ò il restante si parta per il numero de'Censi, che ciascuno delli dui auenimenti potrà essere il valore della Cosa.

Delle trasmutationi de' tre Capitoli detti.

Ciascuno delli sopradetti tre Capitoli si può trasmutare in Capitolo, ò Agguagliatione simplice di co. eguale a numero come si è mostrato in ciascun d'essi. Et così si troua il valore della Cosa. Anzi il trouare il valore della Cosa, in qual si vogli Capitolo, ò Aggualgiamento, non significa altro, che per trasmutare l'Agguagliamento dato, in vn'altro, doue si habbi solo Cose, eguale a numero. Et però si potria dire, che la resolutione di qual si vogli Capitolo, ò Agguagliamento consiste nel trouar modo di ridurre, ò trasmutare esso Agguagliamento in simplice Equatione di co. eguale a numero. In questa trasmutatione dunque consiste tutta la dottrina delli Agguagliamenti, ò Capitolo d'Algebra. Et all'hora potremo dire di possedere essa dottrina, quando sapremo esseguire questo Problema. Proposta qual si vogli Equatione ella si

puo

può ridurre ad Equatione di Cose, eguali a numero. Così come si poteua dire di possedere intieramente la dottrina delle misurationi, ò trasmutationi Geometriche delle figure rettilinee, quando al modo Geometrico si dimostrò questo Problema. Dato vn rettilineo, egli stesso si può trasmutare in altro rettilineo simile a qual si vogli rettilineo proposto. Ma questa Dottrina, ò Trasmutatione Geometrica (*veramente mirabile per le molte sottilità di che ella era composta, & che da essa deriuauano, non è potuta venire in luce; poiche ella con molte opere, Geometriche, Aritmetiche, & altre, con vna Cassetta in che elle erano, con altre scritture ancora, & così diuerse di valore, fu occultamente tolta fino dell'anno 1594. ne fino ad hora se ne hà notitia. Piaccia à N. S. Dio Eterno Omnipotente per sua somma bontà, astringere chi le possiede a mantenerle in essere (ne li venga voglia di abbruggiarle, ò dissiparle pensando di così occultare tal fatto*) accioche a qualche tempo capitino in mano di chi le conosca, & le dia vita, a commune profitto, & ornamento della Scienza il tutto allude a gloria di sua Diuina Maestà.

Hora auertasi, che particolarmente il primo Capitolo d'1.z, & +, eguali a numero, si può trasmutare nel secondo di +, & numero, eguale ad 1 z. Essendo sempre le medesime, le tre quantità dell'Equatione, cioè essendo sempre i medesimi il numero delle +, il numero della Equatione, & l'1.z. Ma dal valore della +, trouato nel secondo, in che si è trasmutato il primo, si deue poi cauare il numero delle +, che il restante sarà il valore della + del primo, come si conosce dal modo d'operare in ciascuno d'essi. Che hauendo poniamo 1. z p̃ 6. +, eguali a 40. Vediamo, che al quad. di 3. mità del numero delle +, qual quad. è 9. si giunge il 40. numero della Equatione, & fa 49. del quale si piglia la ℞. ch'è 7. & chiamandolo A. & da questo A. 7. si caua 3. mità del numero delle +, & resta 4. & questo 4. è il valore della +; quando 1. z p̃ 6. +, sia eguale è 40. ò vagli 40.

1. z p̃ 6. +. Eguale a 49.

	3
	3
	9
	40
	49
la rad. è	7
cauato	3
resta	4. Valore della +.

1. z. Eguale a 6. z, p̃ 40.

	3
	3
	9
	40
	49
la ℞. è	7
giontoli	3
somma	10. Valore della +.

Ma dicendo 6. +, p̃ 40. essere eguali ad 1. z; vediamo, che pure al quad. del 3. mità del numero delle +, si giunge il 40. numero della Equatione, & della somma 49. si piglia pure la ℞. ch'è il 7. medesimo A. trouato ancora quando 1. z p̃ 6. +, si pose essere eguali a 40. Poi a questo 7. A. si giunga 3. mità del 6. numero delle +, & fa 10. valore della +, nel secondo; Onde ella vale più, che nel primo quanto importa il 3. cauato da 7. A. nel secondo, ch'è quanto a dire, che nel secondo la +, vale due volte la mità del numero delle +, & però vale vna volta sola il numero delle +, di più, che nel primo; perilche conuersamente nel primo la + vale manco, che nel secondo, quanto importa, cioè, quanto è il numero delle +. Onde se nel secondo la + vale 10. & che il numero delle + sia 6. perciò nel primo la + valerà questo 6. di manco, cioè valerà 4. Et perciò di qui si vede, che anco il secondo Capitolo di +, & numero eguale ad 1. z, si può trasmutare nel primo di z, & +, eguale a numero, stando sempre fermi il numero delle +, & il numero della Equatione, & l'1. z; Et che al valore della +, trouato nel primo per la trasmutatione fatta, conuien poi sempre giungere il numero delle +, che la somma sarà il valore della + nel secondo. (*Che il valore della cosa nell'vna Equatione, è sempre differente dal valore della co. nell'altra Equatione, tanto quanto è il numero delle co. essendo sempre maggiore il valore della co. nell Equatione d'1. ce. eguale à co. & numero di quello, che vale la co. nell Equatione d'1. ce. & co. eguale a numero, in quanto è il numero delle co.*) Però se haueremo 6. + p̃ 40. eguale a 1. z. Trasmutandolo nel primo Capitolo, & sarà 1. z p̃ 6. +, eguale a 40. trouando hora il valore della +, ch'è 4. a questo 4. si deue giungere 6. numero delle +, & fa 10. qual 10. è il valore della + cercato, conueniente a 6. + p̃ 40. eguale ad 1. z. (*Et se auertiremo, che nel Capitolo d'1. ce. & co. eguale a numero poniamo d'1. ce. p̃ 6. co. eguale a 40. la co. vale 4. Et nel Capitolo di ce. eguale a co. & numero, cioè d'1. ce. eguale a 6. co. p̃ 40. nel quale si trasmuta questo: la co. vale 10. se auertiremo dico, che questo 10. è tanto più del 4. che si troua essere valore della co. nel primo Capitolo, quanto importa il 6. numero delle co. Et che per quello, che si disse nella inuentione della Regola del Capitolo di ce. eguale a co. & numero, che si trouò mediante il primo Capitolo di ce. & co. eguale a numero. Sappiamo, che il 4. che si troua da giungere al 6. numero delle co. deue essere tale, ò vogliamo dire è tale, che gionto a 6. & la somma (che hora à 10.) moltiplicata per esso 4. produce il numero della Equatione, ch'è 40. O vogliamo dire, perche à moltiplicare 4. valore della co. nel primo Capitolo, via 10. ch'è valore della co. nel secondo, deue*

produrre il 40.num.della Equatione cioè, che a moltiplicare il valore della cosa dell'vn Capitolo via il valore della cosa dell'altro, se ne produce il numero della Equatione, veniamo a conoscere, che sapendo il valore della co. nell'vno de'dui Capitoli, se con esso valore partiremo il numero della Equatione, ne verrà sempre il valore della co. nell'altro; Onde se d'1.ce.p̃ 6.co.eguale a 40. doue la co. vale 4. si fà trasmutatione in 1.ce. eguale a 6.co.p̃ 40. in questo per trouare il valore della co. si può partire 40.numero della Equatione per 4.valore della ce nel primo, & ne vien 10. ch'è il valore della co. nel secondo. Et se vorremo sapere quanto vagli la co. nel Capitolo d'1.ce.p̃ 6.co.eguale a 40.trasmutandolo in 1.ce.eguale a 6.co.p̃ 40.& trouando, che la co.vale 10.noi con questo 10.partiremo il 40.numero della Equatione, che ne viene 4. & questo 4.sarà il valore cercato della co. nel primo d'1.ce. p̃ 6.co.eguale à 40. Onde le valute della ✱ in queste due Equationi sono sempre differenti fra loro nel numero delle cose, & producono sempre il numero della Equatione.

3.ʒ p̃ 18.co. Eguale a 120.
9.via 9 fa 81.
3.via 120. fa 360.
somma 441.
la ℞.è 21.
cauara 9.
numero de ʒ 3. resta 12.
Ne viene. 4.
ch'è il valore d'1.cosa.

3.ʒ. Eguale a 18. co.p̃ 120.
9
9
81
3.via 120. fa 360
somma 441
la ℞. 21
giunto 9
numero de' ʒ 3. somma 30
Ne viene 10
ch'è valore d'1.✱.

Ma quando il numero de' Censi in questi Capitoli, primo, ò secondo fusse più, ò manco d'1.all'hora la ✱ nel primo valeria tanto manco, che nel secondo, quanto importa a partire il numero delle co per il numero de'ce. Et conuersamente la co.nel secondo valeria tanto più, che nel primo quanto importa a partire il numero delle co. per il numero de'ce come dall operare in essi si conosce; Che per ciò sapendo noi, che quando 3 ce.p̃ 18 co.sono eguali è 120 la co.vale 4.sapremo, che quando si hauesse 3.ce.eguale a 18.co. p̃ 120.la co.valeria quel più, che viene a partire 18.numero delle co.per 3.numero de ce.quale auenimento è 6. cioè valeria 6. di più, perilche ella valeria 10. Et sapēdosi, che quando 3.ce. è eguale a 18.co. p̃ 120.la co.vale 10.Conosceremo, che quando si hauesse 3.ce. p̃ 18.co. eguale a 120. all hora la co. valeria tanto manco del 10, di esso, quanto viene a partire 18.numero delle co.per 6.numero de'ʒ, che venendone 6.valeria 6. di manco, cioè valeria 10. manco 6.ch'è 4. Et notisi, che li Agguagliamenti in questi dui Capitoli sono sempre solubili, sia il numero della Equatione, ò delle co.ò de ʒ, quanto si vogli; perche ridutti ad 1.ʒ. Sempre al quad.della mità del numero delle co. si può giungere il numero della Equatione, sia che numero si vogli, & per ciò (*come bisogna nel primo Capitolo*) dalla ℞.d'essa somma, se ne potrà sempre cauare la mità del numero delle ✱ (*ch'è minore d'essa radice poiche la somma di che ella è rad. è maggiore del quadrato della mità d'esso numero delle co. di tanto quanto è il numero della Equatione*. Et così ne deriuarà il valore della ✱ nel primo Capitolo. Et consequentemente essendo sempre trouabile il valore della co. nel primo Capitolo, sarà ancora trouabile nel secondo, nel quale ella è maggiore, che nel primo in quanto importa il numero delle co. della Equatione. O vogliamo dire nascendo ella dal giongere la mità del numero delle co. alla ℞. della somma detta del composto del numero della Equatione con il quad. della mita del numero delle Cose.

Il terzo Capitolo d'1.ʒ,& numero eguale a co. (*intesolo hora per comodità ridutto ad 1.ce.*) si può sempre trasmutare in Capitolo d'1 censo,& cose eguale a numero, cioè (*leuando poi co munemente il numero, ch'è con l 1.ce.accioche l'1.ce.resti solo*) in simplice Capitolo d'1.ce eguale a numero. Che il numero eguale all'1.ʒ, sarà sempre quello, che resta a cauare il numero della Equatione dal quad.della mità del numero delle co. & trouato in questo Capitolo simplice il valore della cosa, che sarà sempre la ℞. del numero a che è eguale l'1.ʒ. Essa valuta gionta, ò cauata dalla mità del numero delle co. così la somma, come il restante sarà il valore della co.nel Capitolo principale d'1.ʒ,& numero eguale a cose.

Che per essempio hauendo 1.ʒ p̃ 16. Eguale a 10.co. Perche sappiamo la valuta della cosa, potere

potere essere ciascuna delle due parti del 10. numero delle co. che moltiplicate insieme produchino 16.numero della Equatione;& per trouare esse parti,ponēdoli,che l'vna sia la mità del 10. cioè 5.& 1.co.di più,& l'altra 5.m̄.1.co che cosi moltiplicato 5.p̄ 1.co via 5.m̄.1.co.fa 25.m̄.1.z, & questo deue essere 16.però 25.m̄.1.ce.è eguale a 16.& leuato il m̄ 1.z,cioè giunto 1.z,communemente si hà 25.eguale a 1.z p̄ 16.& leuato 16.da ciascuna parte si hà 1.z,eguale a 9. Vediamo che questo 9.al quale sempre è eguale l'1.z, è sempre il numero, che deriua a cauare il numero, della Equatione (*che hora è 16.*) dal quad. della mità del numero delle co. (*che hora è 25.*) & la sua rad. (*che hora è 3.*) è il valore della co.in questo Capitolo simplice di z,eguale a numero qual valore è da giongere,& cauare alla mità.& dalla mità del numero delle co.della Equatione (*qual mità hora è 5.*) & ne nascono le due parti del numero delle co. (*quali parti hora sono 8.& 2.*) che moltiplicate insieme producono il numero della Equatione,& perciò possono essere ciascuna d'esse il valore della co. nel Capitolo proposto di z, & num. eguale a co.che hora è 1.z p̄ 16.eguale a 10 co.

Hora accioche lo studēte vegga come nelli Casi,ò domāde,che si fanno,si adoprino questi Capitoli,& come si operi per risoluere,ò rispondere ad essi casi.ò domande, se ne daranno li seguenti Essempij.

Diuidasi 10. in due parti tali, che a moltiplicare la mità della prima per il terzo, ò vogliamo dire terza parte della seconda, il prodotto sia eguale alla prima, ò vogliamo dire sia quanto la prima.

Ponasi la prima essere 1.co. che perciò la seconda sarà il resto sino a 10. cioè sarà 10. m̄ 1.co; la mità della prima è $\frac{1}{2}$.co.la terza parte,ò il terzo della seconda è $3\frac{1}{3}$.m̄ $\frac{1}{3}$.co. & questi moltiplicati fra loro producono $1\frac{2}{3}$.co. m̄ $\frac{1}{6}$.ce. il che douendo essere quanto la prima; che si è posta 1.co. sarà eguale ad 1.co. Onde leuato il m̄.cioè giunto $\frac{1}{6}$.ce. a ciascuna parte,si hauerà $\frac{1}{6}$.ce.p̄ 1.co.eguale a $1\frac{2}{3}$.co.& leuato 1.co. communemente si hauerà $\frac{1}{6}$. ce. eguale a $\frac{2}{3}$.co. Et hora per abbassare queste dignità Algebratiche, accioche si peruenga da qualche parte a num.libero da dignità Algebratica, partiremo ciascuna delle due quātità p 1.co & ne verrà $\frac{1}{6}$.co.eguale a $\frac{2}{3}$. Onde partito $\frac{2}{3}$.per $\frac{1}{6}$.num.delle co. ne viene 4.però 1. cosa sarà eguale a 4 ò vogliamo dire valerà 4. Sapendo dunque,che la co.vale 4.diremo, che la prima parte,quale fù posta 1.co sarà 4.& la seconda,che fù posta il restēte sino a 10.cioè 10.m̄ 1.co. sarà il restante sino a 10. cioè 10. m̄ 4. ch'è 6. Et ben si vede,che a moltiplicare 2. mità della prima

prima 1. co. seconda 10. m̄ 1. co.
$\frac{1}{2}$.co. $3\frac{1}{3}$.m̄ $\frac{1}{3}$.co.
prodotto $1\frac{2}{3}$.co.m̄ [illegible].co. Eguale a 1.co.
$1\frac{2}{3}$.co. Eguale a $\frac{1}{6}$.z p̄ 1.co.
$\frac{2}{3}$.co. Eguale a $\frac{1}{6}$.ce.
$\frac{2}{3}$. Eguale a $\frac{1}{6}$.co.
4. Eguale a 1.co.

La cosa vale 4. però la prima parte posta 1. co.sarà 4. & la seconda sarà il restante sino a 10.cioè sarà 6.

Proua.

prima 4. seconda 6.
la mità è 2. il terzo è 2.
Il loro prodotto è 4. ch'è quanto la prima.

Ouero,

prima 1.co. seconda [illegible].m̄ 1.co.
la mità è 1.ce.esimo di 2.il terzo è 10.m̄ 1.co.esimo di 3.
prodotto 10.co.m̄ 1.ce.esimo di 6. Eguale ad 1.co.
10.co.m̄ 1.ce. Eguale a 6.co.
4. Eguale a 1.co.

La co.vale 4.però la prima parte posta 1.co,sarà 4. & la seconda il resto fino a 10.co.cioè sarà 6.

prima 4. via 2, terzo della sec. 6. produce 4. ch'è quanto la prima. Ancora hauendo posto le due parti del 10. essere la prima 1. co. & 10. m̃ 1. co. la seconda. Pigliando la mità della prima, si potria dire ella essere 1. co. esimo di 2. scriuendola in forma di rotto, che per numeratore habbi l'1. co. da partire, & per denominatore il 2. partitore. Et pigliando il terzo della seconda si potria similmente dire, ch'è 10. m̃ 1. co esimo di 3. Et moltiplicatile insieme al modo de' rotti, cioè il numeratore, via il numeratore, & il denominatore, via il denominatore, il prodotto saria 10. co. m̃ 1. ce. esimo di 6. Et questo prodotto douendo essere quanto la prima, saria eguale a 1. co. Onde per leuare la forma del rotto, moltiplicando ciascuna d'esse due quantità, cioè 10. co. m̃ 1. ce. esimo di 6. Et 1. co per il denominatore del rotto, cioè per 6. se ne produrria 10. co. m̃ 1. ce. eguale a 6. co. & però per venire a Capitolo particolare, gionto 1. ce. (*ch'è il m̃*) & leuato 6. co. (*poiche in ciascuna delle due quantita vi sono co. & le 6. co. sono il minor numero d'esse co.*) da ciascuna parte si haueria 4. co. eguali ad 1. ce. & hora partito ciascuna d'esse due quantità per 1. co. ne verria 4 eguale ad 1. co. & però la co. valeria 4 perilche 4. saria la prima parte, & 6. la seconda. Et in questo modo potremo operare, se ci piacerà, in simili occorrenze.

seconda 1. co. — prima 10. m̃ 1. co.
$\frac{1}{3}$. co. — 5 m̃ $\frac{1}{2}$. co.
prodotto loro 1 $\frac{2}{3}$. co. m̃ $\frac{1}{6}$. ce. Eguale a 10. m̃ 1. co.
2 $\frac{1}{3}$. co. Eguale a 10. più $\frac{1}{6}$. ce.
16. co. Eguale a 1. ce. più 60.
8
8 — 8 — 8
64 — 2 — 2
cauato 60 — somma 10 — resta 6
resta 4 — Però 10. ouero 6. vale la co.
la rad è 2

Et se nel cercare le due parti del 10. tali, che a moltiplicare la $\frac{1}{2}$. della prima, via l'$\frac{1}{3}$. della seconda, se ne produca la prima, hauessimo posto la seconda essere 1. cosa, & la prima 10. m̃ 1. co. che moltiplicato la $\frac{1}{2}$. della prima per l'$\frac{1}{3}$. della seconda, cioè $\frac{1}{3}$. co. per 5. m̃ $\frac{1}{2}$. co. produce 1 $\frac{2}{3}$. co. m̃ $\frac{1}{6}$. ce. questo douendo essere quanto la prima, saria eguale a 10. m̃ 1 co. onde ristorando li m̃; con il giongere $\frac{1}{6}$. ce. & 1. co. a ciascuna parte, haueressimo 2 $\frac{2}{3}$. co. eguale a 10. più $\frac{1}{6}$. ce. & & riducendo ad 1. ce. haueressimo 16. co. eguali a 1. ce. più 60. Onde con questa positione saressimo peruenuti al Capitolo di ce. & numero eguale a co. però conforme alla sua regola da 64 quad. della mità del numero delle co cauato 60. numero della Equatione, che resta 4. & d'esso 4. presa la ℞. ch'è 2. questo 2. gionto ad 8. mità del numero delle co. faria 10. ouero questo 2. cauato da 8. mità del numero delle co. restaria 6. perilche 10. ouero 6. saria il valore della co. Che se pigliaremo 10. ℞ 1. ce. più 60. sarà 100. più 60 cioè 160. & anco le 16. co. fanno l'istesso 160. Et pigliando 6. 1. ce. più 60. saria 36. più 60. cioè 96. & anco le 16. co. fanno l'istesso 96. Ma perche questa solutione hà da seruire, a fare di 10. due parti tali, che a moltiplicare la $\frac{1}{2}$. della prima per l'$\frac{1}{3}$. della seconda, facci quanto la prima; Se ponessimo la co. valere 10. all'hora la seconda posta 1. co. saria 10. & la prima posta 10. m̃ 1. co. saria 10. m̃ 10. cioe 0. ch'e niente. Et se bene a moltiplicare l'$\frac{1}{3}$. di 10. prima via la $\frac{1}{2}$. di 0. seconda, cioe 3 $\frac{1}{3}$. via 0. fa 0. ch'e la prima, non perciò questa e conueniente diuisione, perche non si verria a fare di 10. due parti altrimenti (*come si vuole*) dando tutto il 10 alla seconda. Onde si douerà dire, che la co. vale 6. & che perciò la seconda parte, posta 1. co. sia 6. & la prima posta 10. m̃ 1. co. cioe il resto fino a 10. sia 4. accioche l'$\frac{1}{3}$. di 6. via la $\frac{1}{2}$. di 4 cioe 2. via 2. facci 4. prima parte. Però notisi, che se bene nel Capitolo di ce. & numero eguale a co. la co. può hauere due valute; che hora hauẽdo 1. ce. più 60. eguale a 16. co. può valere 10. & anco può valere 6. Nondimeno rispetto alli casi, ò domande, nella solutione delli quali interuiene, ò si adopra esso Capitolo di ce. & numero eguale a co. non e necessario, che ciascuna delle due valute della co. trouate in esso Capitolo, siano a proposito per rispondere ad esse domande, ma l'vna di loro seruirà ben sempre quando però la positione fatta conuenga al quesito proposto, cioe, che il supposito, che si fa in essa non repugni al possibile. Che come nel presente caso, ò domanda del fare di 10. due parti tali, che a moltiplicare la $\frac{1}{2}$. della prima, via l'$\frac{1}{3}$. della seconda, produca la prima nella solutione del quale, ci siamo seruiti del Capitolo di ce. & numero eguale a co. vediamo, che se bene quanto all'Agguagliatione di 1. ce. più 60. eguale a 16. co. la co può valere 10 & anco 6. nondimeno, quanto alla risposta da darli, ella non valerà se non 6. accioche la seconda parte del 10. sia 6. & la prima 4. Ne si dirà, che ella vagli 10. perche all'hora vna parte, cioe la seconda, saria tutto il 10. & l'altra saria 0. cioe niẽte, il che non e risposta conueniente a tal domanda.

Et se nel cercare le due parti del 10. tali, che il dutto della $\frac{1}{2}$. della prima, via l'$\frac{1}{3}$. della seconda, produce la prima, considerassimo se elle possono essere eguali, cioe se ciascuna d'esse possa essere la mità del 10. all'hora potressimo ponere l'vna essere 5. & l'altra 5. che la mità di 5. via l'$\frac{1}{3}$.

di 5.

di 5.via l'$\frac{1}{3}$. di 5.cioè $\frac{5}{3}$.via $\frac{5}{2}$.fa $\frac{25}{6}$.il che non è eguale a 5, che saria la prima parte; perilche vediamo, che le due parti del 10.tali come si ricerca, non possono essere eguali fra loro; Onde, douendo essere ineguali, potremo ponere, che l'vna sia la mità del 10.& 1.+ di più, & l'altra sia il resto, cioè l'altra mità del 10. & 1.+ di manco, che così trouando quanto vale 1.cosa; sapremo quanto più di 5.sia l'vna, & però quanto manco di 5.sia l'altra. Hora sia la prima 5.p̃ 1.+, & la seconda 5.m̃ 1.+, che la mità della prima, via l'$\frac{1}{3}$.della seconda, cioè 5.p̃ 1.+ esimo di 2.via 5.m̃ 1.+ esimo di 3.produrrà 25.m̃ 1.z esimo di 6. & questo (*douendo essere quanto la prima posta 5.p 1.co.*) sarà eguale a 5.p̃ 1.+; & per venire all'Agguagliamento facile, leuaremo la forma del rotto, moltiplicando ciascuna delle due quantità per il denominatore, ò nominatore, che hauere-mo 25.m̃ 1.z. eguale a 30.p̃ 6.+, & hora giunto 1.z, & leuato 22 da ciascuna parte, haueremo o. eguale a 5.p̃ 6.co.p̃ 1.z, cioè niente, eguale a qualche cosa (*& 1.ce.p̃ 6.co.p̃ 5.è qual che cosa, perche oltre che il 5.num. è qual-che cosa, significando 5.& non se ne hauen do a detrahere cosa alcuna, perche in essa quantità nõ vi è parte alcuna segnata co'l m̃; anzi perche così 1.ce. come le 6.co. sono segnate co'l più, vi si deuono aggiungere, & sappiamo la co.essere, ò significare qual che quantità, perche ella è quello in che cia scuna delle due parti deue essere differente dalla mità del 10. che sappiamo esse due parti douere essere ineguali*) il che è impossibile; perilche conosciamo essere impossibile la positione adoprata; ch'è stata ponendo la prima parte essere 5.p̃ 1.co Cioè così conosciamo, che la prima parte non può eccedere 5.mità del 10, ma che ella deue essere minore di 5. Onde per vedere di quanto ella sarà minore, poneremo che esso quanto in che deue essere minore sia 1.co. & che perciò ella sia 5.m̃ 1.co.che la seconda sarà il resto fino a 10. cioè 5.p̃ 1.co. & il dutto della mità della prima, nell'$\frac{1}{3}$. della seconda, cioè di 5.m̃ 1.co. esimo di 2.via 5.p̃ 1.co.esimo di 3.sarà 25. m̃ 1.z esimo di 6.& questo douendo essere quanto la prima, sarà eguale a 5.men. 1.co. onde leuando il rotto, cioè moltiplicando ciascuna delle due quantità per 6. denominatore, haueremo poi 25. men.1.z, eguale a 30, m̃ 6. co. & leuando il m̃, cioè giongẽdo 1.z, & 6.co.a ciascuna parte haueremo 25. più 6.co. eguale a 30. più 1.z, & leuando il 25. (*numero minore da ciascuna parte haueremo 6. co. eguale a 1. ce. p 5. Et in questo Agguagliamento di cose, eguale ad 1.ce.& numero cauato il numero 5.da 9.quad.della mità del numero delle co.resta 4.la rad.del che è 2.qual 2.gionto a 3.ò cauato da 3.mità del num.delle cosa 5.ouero 1.però 5.ouero 1.potrà valere la co. (che quãto al 5. le 6. co. sono 30.& l'1. ce.p̃ 5.è 25.p̃ 5.cioè anch'egli 30. Et quanto all'1.le 6.co.sono 6.& l'1. ce. p̃ 5 è 1.p̃ 5. cioè 6.anch'egli.*) Onde se ci vorremo seruire del 5. diremo che la prima parte del 10. posta 5. m̃ 1.co.sarà 5.m̃ 5.cioè o.& la seconda parte posta 5.più 1.co.sarà 5.più 5. cioè 10. ma questa risposta non è conueniente, perche vna parte saria o. & l'altra saria tutto il 10. cioè il 10.non verria a diuidersi altrimenti in due parti, però non douiamo seruirci del 5. per valore della co. ma dell'1.che così 5.m̃ 1.co.saria m̃ 1.cioè 4.& 5.più 1.co.sarà 5. più 1.cioè 6. & però la prima parte del 10.si dirà essere 4.& la seconda 6.

prima 5.p̃ 1.co.   seconda 5. m̃ 1.co.
5.p̃ 1.co.esimo di 2.   5.m̃ 1.co.esimo di 3.
prodotto 25. m̃ 1.z, esimo di 6.   Eguale a 5.p̃ 1. co.
25.m̃ 1.z.   Eguale a 30.p̃ 6.co.
o.   Eguale a 1.z p̃ 6.co.p̃ 5.

Ouero.
$2\frac{1}{2}$.p̃ $1\frac{1}{2}$.co. via $1\frac{2}{3}$.m. $\frac{1}{3}$.co.
prodotto $4\frac{1}{6}$. m̃ $\frac{1}{6}$.z.   Eguale a 5. p̃ 1. co.
o.   Eguale a $\frac{1}{6}$. z p̃ 1.co.p̃ $\frac{5}{6}$.

prima 5.m̃ 1.co.   seconda 5.più 1.co.
5.m̃ 1.co.esimo di 2.   5.più 1.co.esimo di 3.
prodotto 25.m̃ 1.z esimo di 6.   Eguale a 5.m̃. 1.co.
25.m̃ 1.z.   Eguale a 30.m̃ 6.co.
6.co.   Eguale a 1.z più 5.

3	3	3
3	2	2
9	somma 5	resta 1

cauato 5   5.uero 1.vale la cosa.
resta 4
la R̃.è 2

5.meno 1.co.sarà 5.meno 5.cioè o. per la prima.
5.più 1.co.sarà 5.più 5. cioè 10.per la seconda.

Il che uon è da dirsi. Ma diremo.

5.men. 1.co.essere 5.men. 1.cioè 4.per la prima.
5.più 1.co.essere 5.più 1.cioè 6. per la seconda.

Et notisi, che se bene hora poniamo, che la prima parte del 10.sia 1.+, & hora che ella sia la mità del 10.cioè 5.più 1.co. ouero m̃ 1.co. noi potiamo ponere, che ella sia qual altra quantità si vo-gli, cioè, ò 3.co.ò 10.co.ò $\frac{1}{2}$.co.ò 3.più 1.co.ò 7.m̃ 1.co.ò 6.m̃ 4.co.ò altro a beneplacito; che nel l'Agguagliamento, ò trouaremo il valore della co.ò conosceremo, che la positione fatta non possa seruire; bene è vero, che per non fare positione a caso; si suole farla in maniera, che la opera-

tione sia facile, & conueniente la domanda & sempre, che facci a proposito, si suol ponere la cosa, che si cerca essere 1. co. Ouero quando si tratta di diuidere vna quantità in due parti tali, che il prodotto d'esse, ò che la operatione deriuante da esse sia d'vna quantità data si suo ponere, che l'vna parte sia la mità più 1. co. & l'altra parte sia l'altra mità d'essa quantità m̃ 1. co.

4.	6.	4.	6.
$\frac{1}{2}$.	$\frac{1}{3}$.	$\frac{1}{3}$.	$\frac{1}{2}$.
2. via	2. A	$1\frac{1}{3}$. via	3.
prodotto 4.		prodotto 4.	

Notisi, che di due quantità, tanto si produce a moltiplicare l'vna parte della prima, via vn'altra parte della seconda, quanto a moltiplicare l'vna parte della seconda, via vn'altra parte della prima. Come per essempio di 4. & 6. tanto fa a moltiplicare l $\frac{1}{2}$. di 4. via l' $\frac{1}{3}$. di 6. quanto a moltiplicare l' $\frac{1}{3}$. di 4. via l' $\frac{1}{2}$. di 6. cioe tanto fa a moltiplicare 2. via 2. che fa 4. quanto a moltiplicare $1\frac{1}{3}$. via 3. che fa pur 4. perche da 2. mità di 4. ad $1\frac{1}{3}$. terza parte dell'istesso 4. è quella conuenienza, ch'è da $\frac{1}{2}$. a $\frac{1}{3}$. (*essendo 2. & $1\frac{1}{3}$. la $\frac{1}{2}$. & l' $\frac{1}{3}$. d'vna istessa quantità 4.*) & da 3. mità di 6. a 2. A, terza parte di 6. è la medesma conuenienza, ch'è da $\frac{1}{2}$. a $\frac{1}{3}$. (*essendo 2. & 3. A. medesimamente l' $\frac{1}{2}$. & l' $\frac{1}{3}$. d'vna istessa quantità 6.*) Onde da 2. ad $\frac{1}{3}$. essendo la conuenienza istessa, ch'è da 3. à 2. A. Considerando queste quattro quantità 2. $1\frac{1}{3}$. 3. 2. A. essere tali, che la conuenienza della prima 2. alla seconda $1\frac{1}{3}$. è come dalla terza 3. alla quarta 2. A. ne segue (*come si è mostrato nel nostro Trattato della Regola del Tre*) che il prodotto della prima 2. nella quarta 2 A. sia eguale al prodotto della seconda $1\frac{1}{3}$. nella terza 3. Ma la prima, & la quarta di queste quattro, sono sempre l'vna parte della prima, & l'vn'altra parte della seconda delle due principali quantità proposte. Et la terza, & seconda di queste quattro, sono sempre l'vna parte della seconda, & l'vn'altra parte della prima delle medesime due principali quantità proposte, però è chiaro, che tanto è il prodotto dell'vna parte della prima, via vn'altra parte della seconda, quanto è il prodotto dell'vna parte della seconda, via l'vn'altra parte della prima.

prima 4. più 1. co.	seconda 6. men. 1. co.
2. più $\frac{1}{2}$. co.	2. men. $\frac{1}{3}$. co.
prodotto 4. più $\frac{1}{3}$. co. men. $\frac{1}{6}$. z.	Eguale a 4. più 1. co.
o.	Eguale a $\frac{1}{6}$. z. più $\frac{2}{3}$. co.

Et se nel cercare le due parti del 10. tali, che la $\frac{1}{2}$. della prima, via l' $\frac{1}{3}$. della seconda, produca la prima, haueressimo posto a caso, la prima essere 4. più 1. co. che perciò la seconda saria 6. men. 1. co. all'hora la $\frac{1}{2}$. della prima, via l' $\frac{1}{3}$. della seconda, cioè 2. più $\frac{1}{2}$. co. via 2. men. $\frac{1}{3}$. co. saria 4. più $\frac{1}{3}$. co. men $\frac{1}{6}$. z; & questo douendo essere quanto la prima, saria eguale a 4. più 1. co. onde gionto $\frac{1}{6}$. z, a ciascuna parte, & leuatone 4. & $\frac{1}{3}$. co. si haueria $\frac{1}{6}$. z. più $\frac{2}{3}$. co. Eguale a o. Dalche si conosce, il valore della co. essere niente; poiche acciò, che $\frac{1}{6}$. z, più $\frac{2}{3}$. co. sia eguale a o. cioè sia niente, conuiene, che la co. vagli niente; Onde la prima parte, posta 4. più 1 co. sarà 4. più o cioè 4. & la seconda posta 6. men. 1. co. sarà 6. men. o. cioè 6. Si poteua anco dire, che nella operatione detta si vede, che il prodotto 4. più $\frac{1}{3}$. co. men. $\frac{1}{6}$. z, è minore di 4. più 1. co. posto essere la prima parte; perche 4. è eguale a 4. ma $\frac{1}{3}$. co. men. $\frac{1}{6}$. z, è minore, cioè non arriua ad 1. co ò vogliamo dire (*& è l'istesso*) che $\frac{1}{3}$. co. non arriua a 1. co più $\frac{1}{6}$. z. Onde non arriuando esso prodotto alla prima parte, è segno, che essa prima parte non è tanto grande, quanto si è posto che ella sia; cioè non può essere, ò arriuare a 4. più 1. co. ò vogliamo dire ella non può passare 4. perche all'hora ella soprabondaria il prodotto delle parti dette. Onde si potrà ponere, che essa prima parte sia 4. men. 1. co. & però la seconda 6. più più 1. co. che così il dutto della mità di 4. men. 1. co. via l' $\frac{1}{3}$. di 6. più 1 co. cioè di 2. men $\frac{1}{2}$. co. via 2. più $\frac{1}{3}$. co. sarà 4. men. $\frac{1}{3}$. co. men. $\frac{1}{6}$. z; il che douerà essere eguale alla prima, cioe a 4. men. 1. co: Onde leuati li meno, & 4. da ciascuna banda haueremo $\frac{2}{3}$. co. eguale ad $\frac{1}{6}$. z, & schisato, ò partito per $\frac{1}{6}$. co. haueremo 4. eguale a 1. co. perilche la co. valerà 4. onde la prima posta 4. men. 1. co. sarà 4. men 4. cioe o. & la seconda posta 6. più 1 co. sarà 6. più 4. cioe 10. ma il dire, che la prima è niente, & la seconda è 10. non si conuiene, perche il 10. così non si viene a diuidere in due parti come si ricerca; perilche conosciamo, che ne anco questa positione ci può seruire, cioe, che la prima non può essere 4. men. 1. co. ò vogliamo dire, che la prima non può essere 4. manco qualche cosa. Et perche vedesimo, che ella non poteua ne anco essere 4. più 1. co. cioe 4. più qualche cosa. si conosce, che douerà essere 4. precise, essendo la seconda il resto fino a 10. cioe 6.

prima 4. men. 1. co.	seconda 6. più 1. co.
2. men. $\frac{1}{2}$. co.	2. più $\frac{1}{3}$. co.
prodotto 4. men. $\frac{1}{3}$. co. men. $\frac{1}{6}$. z.	Eguale a 4. men. 1. co.
$\frac{2}{3}$. co.	Eguale a 6. z.
$\frac{2}{3}$.	Eguale a $\frac{1}{6}$. co.

Però 1. co. valeria 4.

4. meno 1. cosa, cioe 4. meno 4. ch'è o. sarà la prima.

6. più 1. cosa, cioe 6. più 4. ch'è 10. sarà la seconda.

I

Et no-

Et nosirisi, chè da questa positione sola di 4.m̃ 1.+, per la prima parte, nõ conosciamo la + valere o.come dalla superiore di 4.p̃ 1.+,& perciò non potiamo dire la prima essere 4. m̃ o. cioè 4, & la seconda 6.p̃ o.cioè 6.& di qui hauere le due parti reali del 10.come da quella di 4,p̃ 1.cosa. Ma habbiamo vn'altra cõclusione,che non ci può seruire, concludẽdo la + valere 4.che perciò la prima saria o. & la seconda 10. Onde auertasi bene, che nel ponere diuersamente, alle volte si trouano diuerse risposte, delle quali alcuna sarà finta, ò non seruirà come in questa, & alcuna poterà essere reale, & seruire, come nella superiore, quale se bene parea inutile, vedendosi hauere z, & + eguali a niente, ci serui nondimeno a trouare le due reali parti del 10.che si domandano.

Et se ci fusse parso di ponere, che la prima delle due parti del 10. fusse 2.piu 1 co. la seconda saria 8 m̃ 1.+, onde la mità della prima, via l' $\frac{1}{3}$. della seconda, cioè 2.piu 1.co. esimo di 2. via 2.m̃ 1.+ esimo di 3.produrrà 16.più 6.+ m̃ 1. z esimo di 6. il che doueria essere eguale à 2. p̃ 1.+, che si pose essere la prima, onde accommodando le parti della Egguagliatione, haueressimo 4. eguale ad 1. +, & però la +, ch'è R̸.d' 1.z, valerebbe 2. ch'è la R̸. di

prima 2.p̃ 1.+ seconda 8. men. 1.co.
1.p̃ $\frac{1}{2}$.+, 2 $\frac{2}{3}$.men.men. $\frac{1}{3}$ +.
prodotto 2 $\frac{2}{3}$. p̃ 1.+. men. $\frac{1}{6}$.+. Eguale a 2, p̃ 1. +
$\frac{2}{3}$. Eguale a $\frac{1}{6}$.+
4. Eguale a 1.z
2. Eguale a 1,+
cioè la + valerà 2.
2.più 1.+ sarà 2.piu 2.cioè 4.per la prima.
8.men. 1.+ sarà 8.men.2.cioè 6 per la seconda.

4.perilche la prima posta 2.p̃ 1.+, saria 2.piu 2 cioè 4.& la seconda posta 8.men.1.+, saria 8.m̃ 2. cioè 6.

Et dicendosi, Diuidasi 10. in due parti tali, che il prodotto loro sia quanto il quintuplo della prima. Se poneremo la prima essere poniamo 6, piu 1.+, & però la seconda 4. m̃ 1.+; il lor prodotto 24.m̃ 2.+ m̃ 1.z, sarà eguale a 30.piu 5.+; Onde accomodati li m̃,& leuaro 24.da ciascuna parte, haueremo 6.piu 7.co.piu 1.z, eguale a o.cioè 6.piu 7.+, piu 1.z, douerà essere niente, il che è impossibile (*che doue interuiene numero libero, cioè sciolto da denominatione Algebratica, esso numero libero, ch'è sempre qualche cosa, cioè ch'è sempre quanto egli significa, non può essere eguale a niente. Possono bene li numeri delle dignità Algebratiche, ò vogliamo dire denominati da dignità Algebratiche siano quanti, & quali si voglino, essere eguali a niente, ò significare niente, perche può la cosa valere niente, & consequentemente il censo, etc. che perciò quante co. & ce. &c. si voglino sarlano sempre niente*) di qui dunque vediamo essere impossibile, che la prima parte del 10. sia 6. piu 1.co. Et se voremo vedere se ella deue essere piu, ò manco di 6. consideraremo, che non arriuando il prodotto di dette due parti, così poste al quintuplo della prima, poiche 24. men.2. co. men. 2. z, e minore di 30 p̃ 5.co.ne segue, che il quintuplo delle prima, & però essa prima non può essere tanto grande come si pone, perche egli sopravanzaria il prodotto detto, & noi vogliamo, che gli sia eguale; onde vediamo, che la prima non può essere piu di 6. Questo medesimo conosceremo ancora, cioe la prima parte del 10. non potere essere più di 6. considerando, che quando ella douesse essere piu di 6. all'hora la co. aggiunta al 6. nella positione seruirebbe per trouare quel piu, poiche venendo alla Equatione, ò Agguaghamento, si trouaria il valore della co. quale giõto al 6. formaria la prima parte. Ma ella ne anco può essere 6.cioe arriuare a 6. perche haueressimo trouato il valore della cosa, douere essere niẽte, & perciò 6, piu 1.co. essere

ponasi la prima 2. piu 1. +. La seconda 8.men. 1. +
prodotto 16. piu 6.+ men.1.z. Eguale a 10.piu 5.+.
6.piu 1.+. Eguale a 1.z.
$\frac{1}{2}$.via $\frac{1}{2}$.fa $\frac{1}{4}$.& giontoli li 6.fa 6 $\frac{1}{4}$.
la R̸.è 2 $\frac{1}{2}$.che giontoli $\frac{1}{2}$.fa 3. per il valore della co.
però 2.piu 3.cioè 5.sarà la prima.
& 8 men.3.cioe 5.sarà la seconda.

ponẽdo la prima 2.piu 4.+ La secõda saria 8.m̃ 4.+.
prodotto 16.piu 24.men.16.z.Eguale a 10.piu 20.+.
6.piu 4.co. Eguale a 16.z.
2
2
4
6.via 6.fa 96
100.la R̸.e 10. gionroli 2.fa 12. partito per 16. numero delli z, ne viene $\frac{3}{4}$. & questo e il valore della +, però la prima posta 2.piu 4.+, sarà 2. piu 3. cioe 5.
& la seconda posta 8. men.4. co. sarà 8.men.3.cioe 5.

prima 6.m̃ 1.+. seconda 4.piu 1.co.
prodotto loro 24.piu 2.co.m̃, 1.z. Eguale a 30.m̃.5.+
7.co. Eguale a 1.z.piu 6.
3 $\frac{1}{2}$.via 3 $\frac{1}{2}$.fa 12 $\frac{1}{4}$.cauatone 6 resta 6. $\frac{1}{4}$.la R̸.e 2 $\frac{1}{2}$.che gionta,& cauata a 3 $\frac{1}{2}$.fa 6, ouero 1.però 6.ouero 1.valera la co.

Ecco

essere 6.piu o.cioè 6.precise. Ella sarà mãco di 6.che per trouarlo, ponẽdo questo mãco di 6.essere 1.co.cioè la prima parte del 10.essere 6.men.1.co. & però la seconda 4.piu 1.co.il loro prodotto 24.piu 2.co.men.1.z.sarà eguale a 30.men.5.co.quintuplo della prima. Onde accomodati li men. & leuato 24. da ciascuna banda, haueremo 7.co. eguale a 6. piu 1.z. Et seguendo la Regola di questo Capitolo, vedremo la co. poter valere 6. ouero 1. & però quel manco, cioè quello in che la prima parte a minore di 6.detto, saria 6.ouero 1. che pigliando il 6 ella saria 6. men.6. cioè o.il che non fa a nostro proposito; ma pigliando l'1.ella saria 6.men. 1.cioe 5.& però la seconda parte saria il resto fino a 10. ch'e 5.

Et se ponessimo la prima parte del 10. essere 5.piu 6.co.& perciò la seconda 5.men.6.co.il loro prodotto 25.men.36 ce.saria eguale a 25.piu 30.co.onde accomodato il men.& leuato 25.da ciascuna parte, hauerešsimo o. eguale a 36. ce.piu 30. co. perilche vedlamo la co. douer valere niente. Onde la prima parte posta 5. piu 6.co. sarà 5.piu 6.volte o. cioe 5.& la seconda posta 5. men.6.co.sarà 5.men.6.volte o. cioe sarà 5.anch'ella. Et ben si vede, che il prodotto loro 25. è quintuplo alla prima 5.

Et se hauessimo posta la prima parte del 10. essere 5. piu 1.co. & però la sec. 5.men. 1.co.il loro prodotto 25.men.1.ce.saria eguale a 25.piu 5.co.quintuplo della prima, onde ridotta la Aggua-gliatione a parti libere da meno,& da numero, ò quantità communi, cioe accomodato il men.& leuato 25.da ciascuna banda, haueressimo 1.ce.piu 5.co.eguale a o. & però la co. verria a valere similmente niente, onde 5.piu 1.co.saria pure 5.piu o.cioe 5.per la prima parte,& 5.men. 1.cosa, saria pure 5.men.o.cioe 5.per la seconda.

Et ponendosi la prima parte essere 5.m̃ 1.co.& la seconda 5.p̃ 1.+, il loro prodotto saria 25.m̃ 1.z.& però eguale a 25.m̃ 5.+.quintuplo della prima, onde accomodati li m̃.& leuato 25. da ciascuna banda, haueressimo 5.+, eguale a 1.z.& schifato, ò partito per 1.+.si haueria 5.eguale a +; cioè la +.valeria 5. Onde la prima posta 5.m̃ 1.+.saria 5.m̃ 5.cioè o.,& la seconda posta 5.p̃ 1.+. saria 5.p̃ 5.cioè 10. La qual solutione vediamo non essere a proposito nostro, & da essa non poterssi hauere construtto alcuno

Ma se ponetemo (*come è sempre ben fatto per espedirsene subito, in questi casi doue non sappiamo delle due parti da farsi del 10.dato, se quella che hà da mostra e lo Aggaaglıamento nella operatione, che si fa di lei, sia per essere maggiore, ò minore della mità del 10.dato*) (la prima essere 1.co.& però la seconda 10.men.1.co. (*che quando si dicesse simplicemente; Diuidasi 10. dato in due parti tali, che il loro prodotto, ò la* $\frac{1}{2}$ *.ò li* $\frac{1}{3}$ *.ò il doppio del lor prodotto, ò simili, sia un determinato numero, ò quantità (cioè che non sia necessitato ad hauere particolare conuenienza con la prima, ò con la seconda d'esse parti)* all'hora sarà espediente il ponere l'vna essere la mità del 10.dato p̃ 1.co. & l'altra la mità del 10.dato m̃ 1.+.) all'hora il prodotto loro 10.+ m̃ 1. z.saria eguale a 5.+. quintuplo della prima, onde accomodato il m̃, & leuato 5. + da ciascuna banda, haueremo 5.+, eguali a 1.z.& schifato, ò partito ciascuna quantità per 1. +, si hauerà 5. eguale a 1.+;& però la + valerà 5.onde la prima parte posta 1.+, sarà 5. & la seconda posta 10.m̃ 1.+,sarà 10.m̃ 5.cioè 5.anch'ella.

prima 1.+. seconda 10.m̃ 1.+.
prodotto 10.+ m̃ 1.z. Eguale a 50.m̃ 5.+.
15.+. Eguale a 1.z p̃ 50.
$7\frac{1}{2}$.via $7\frac{1}{2}$.fè $56\frac{1}{4}$. Cauatone 50. resta $6\frac{1}{4}$. la rad.è $2\frac{1}{2}$. quale giõta,& cauata a $7\frac{1}{2}$.fa 10.ouero 5.però 10 ouero 5.vale la +.

Et se hauessimo detto. Diuidasi 10. in due parti tali, che il prodotto loro sia quintuplo alla seconda. Ponendo la prima essere 1.+,la secõda saria 10.m̃ 1. +, & il loro prodotto 10. + men.1.z. saria eguale a 50.men.5. +, quintuplo della seconda, onde accomodati li men. haueremo 15. +, eguale a 50. p̃ 1. z. però in questo Capitolo di +,eguale a z.& numero, che può hauere due valute diuerse della +,vedremo che ella valeria 10.ouero 5. che se pigliaremo il 10. la prima parte posta 1.+, saria 10. & però la seconda saria niente, il che non fa a proposito; ma pigliando il 5. la prima parte posta 1.+, saria 5. & però la seconda, saria 5.anch'ella, come bisogna. Ma notisi, che in questa domanda, che il dutto delle parti del 10. sia quintuplo alla seconda, è ben fatto a ponere, che questa seconda (*cioè la nominata a fare la operatione, ò Aggua-gliamento che occorre*) sia l'1. +, & però la prima 10. men. 1.+; che cosi il prodotto loro 10. +, meno 1.z, sarà eguale a 5.+, quintuplo della seconda,& però 5.cose, sarà eguale a 1.censo, & però 5. eguale a 1. cosa. Onde la co. valerà 5. cioè la seconda sarà 5. & la prima il resto fino a 10. ch'è pure 5.

Diuidasi 38. in due parti tali, che al quadrato dell'vna, gionto 6. facci quanto a moltiplicare l'altra per la mità dell'vna.

Ponasi

Ponasi l'vna, cioè la prima. Et l'altra cioè la seconda.

1.+. | 38.m̃ 1.+.
via $\frac{1}{2}$.+.

però 1. ƺ p̃ 6. sarà Eguale a 39. +. m̃ $\frac{1}{2}$. ƺ
1 $\frac{1}{2}$ ƺ. p̃ 6. — 19.+.
1. ƺ. p̃ 4. — 12. $\frac{2}{3}$. +.

6 $\frac{1}{3}$.
via. 6 $\frac{1}{3}$.
fa 40 $\frac{1}{9}$.
cauato 4.
resta 36 $\frac{1}{9}$. che sa R̸. è R̸. 36 $\frac{1}{9}$.

quale gionta, ò cauata a 6 $\frac{1}{3}$. la somma, è restante mostraria il valore della +, onde la +, & però la prima parte posta 1. +, sarà 6 $\frac{1}{3}$. p̃ R̸ 36 $\frac{1}{9}$.
ouero. 6 $\frac{1}{3}$. m̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$.
Et però la seconda parte sarà
31 $\frac{2}{3}$. m̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$.
ouero. 31 $\frac{2}{3}$. p̃ R̸. 46 $\frac{1}{9}$.

Esperimēto che le due parti del 38. siano come si domanda pigliādo per
pri. 6 $\frac{1}{3}$. p̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$.
6 $\frac{1}{3}$. p̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$.
40 $\frac{1}{9}$. 5 36 $\frac{1}{9}$. cioè
quad. d'lla pri. 76 $\frac{2}{9}$. p̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$. volte 12 $\frac{2}{3}$.
giontoli 6
somma. 82 $\frac{2}{9}$. p̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$. via 12 $\frac{2}{3}$.

Et pigliando per
prima 6 $\frac{1}{3}$. m̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$.
6 $\frac{1}{3}$. m̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$.
40 $\frac{1}{9}$. p̃ 36 $\frac{1}{9}$. cioè
quad. d'lla pri. 76 $\frac{2}{9}$. m̃. R̸. 36 $\frac{1}{9}$. volte 12 $\frac{2}{3}$.
giontoli 6
somma. 82 $\frac{2}{9}$. meno rad. 36 $\frac{1}{9}$. volte 12 $\frac{2}{3}$.

Et per seconda. 31 $\frac{2}{3}$. m̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$.
mità della prima 3 $\frac{1}{6}$. p̃ R̸. 9 $\frac{1}{36}$.
95
5 $\frac{5}{36}$.
100 $\frac{1}{18}$. m̃ 18 $\frac{1}{18}$. cioè
82 $\frac{2}{9}$. & R̸. 38 $\frac{1}{9}$. volte 12 $\frac{2}{3}$.
è il prodotto, quale è bene eguale alla somma trouata.

Et per seconda. 31 $\frac{2}{3}$. p̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$.
mità della prima. 3 $\frac{1}{6}$. m̃ R̸. 9 $\frac{1}{36}$.
prodotto. 82 $\frac{2}{9}$. meno R̸. 36 $\frac{1}{9}$. volte 12 $\frac{2}{3}$. quale è bene eguale alla somma trouata.

Et così vediamo, che la domanda può hauere due risposte, cioè potiamo dire, che delle due parti del 36. tali come si cerca.
La prima sarà 6 $\frac{1}{3}$. p̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$. Et la seconda 31 $\frac{2}{3}$. m̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$. Ouero che
La prima sarà 6 $\frac{1}{3}$. m̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$. Et la seconda 31 $\frac{2}{3}$. p̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$.
Di quì conosciamo, che in questo Caso; nel Capitolo di +. Eguali a ƺ, & numero. Ciascuna delle due valute della +, fà a proposito, cioè che la prima parte del 38. può essere o. 6 $\frac{1}{3}$. p̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$. ch'è vna valuta della +, ouero 6 $\frac{1}{3}$. m̃ R̸. 36 $\frac{1}{9}$. ch'è l'altra valuta.
Et se delle due parti del 38. hauessimo posto essere la prima 19. p̃ 1. +. Et la seconda 19. m̃ 1. +. Vedressimo ch'è il quad. solo della prima da se, senza giongerli il 6. saria maggiore del prodotto della seconda, via la mità della prima, perche esso prodotto, nasce da minori quantità moltiplicate fra loro, che non sono quelle da che nasce il quad. della prima, per ilche conosciamo essere impossibile, che la prima sia più di 19. mità del 38. cioè maggiore della seconda.

prima 19. p̃ 1. +.
19. p̃ 1. +.
quad. della prima 361. p̃ 38. +. p̃ 1. ƺ.
giontoli 6
somma 367. p̃ 38. +. p̃ 1. ƺ.
186. $\frac{1}{2}$. p̃ 38. +, p̃ $\frac{1}{2}$. ƺ.

Seconda. 19. m̃ 1. +.
mita della prima. 9 $\frac{1}{2}$. p̃ $\frac{1}{2}$. +.
prodotto. 180 $\frac{1}{2}$. m̃ $\frac{1}{2}$. ƺ.
Eguale a 180 $\frac{1}{2}$. m̃ $\frac{1}{2}$. ƺ.
Eguale a o.

In questo Agguagliamento, se solamente la quātità di dignità Algebratica, cioè le 38. +. p̃ 1 $\frac{1}{2}$. censi, sola fusse eguale a o. si diria essa quantità essere niente, & pero la +, valere niente, & perciò 19. p̃ 1. +, & 19. m̃ 1. +, essere eguali fra loro, essendo 19. p̃ o. quanto 19. m̃ o. Ma perche ancora vi è il numero assoluto, ò libero 186 $\frac{1}{2}$. che insieme con detta quantità deue essere eguali a o. si vede che la positione è impossibile, cioè essere impossibile, che la prima parte del 38. sia 19. ò più; poiche è impossibile, che alcun numero assolu-

to, come hora 186$\frac{1}{2}$. sia eguale a o. cioè che importi niente. Onde conuiene variare positione, ponendo che la prima parte sia manco di 19, 1.⁊. Ouero che ella sia 1.⁊.

Ponendosi la prima. 19.m̃ 1.⁊.
19.m̃ 1.⁊.
quad. della prima. 361.m̃ 38.⁊ p̃ 1.ƺ.
giontoli 6.
somma. 367.m̃ 38.⁊.p̃ 1.ƺ.
186$\frac{1}{2}$ p̃ $\frac{1}{2}$.ƺ.
3.ƺ p̃ 373.
1.ƺ p̃ 124$\frac{1}{3}$.

Et la seconda 19 p̃ 1.⁊.
9$\frac{1}{2}$.m̃ $\frac{1}{2}$.⁊.
prodotto. 180$\frac{1}{2}$.m̃ $\frac{1}{2}$.ƺ.
Eguale a 180$\frac{1}{2}$.m̃ $\frac{1}{2}$.ƺ.
Eguale a 38.⁊.
36.⁊.
25$\frac{1}{3}$.⁊.
12$\frac{2}{3}$.
12$\frac{2}{3}$.
160$\frac{4}{9}$.
cauato. 124$\frac{1}{3}$.
resta. 36$\frac{1}{9}$. che la R. è R. 36$\frac{1}{9}$. Et questa gionta, ò cauata a 12$\frac{2}{3}$. mità del numero delle ⁊, fa 12$\frac{2}{3}$. più R. 36$\frac{1}{9}$ Ouero 12$\frac{2}{3}$.m̃ R. 36$\frac{1}{9}$. che l'vno, ò l'altro sarà il valore della ⁊; però la prima parte posta 19.m̃ 1.⁊. sarà 19.m̃ 12$\frac{2}{3}$. più R. 36$\frac{1}{9}$. cioè 6$\frac{1}{3}$.m̃ R. 36$\frac{1}{9}$. Ouero sarà 19. (m̃ 12$\frac{2}{3}$.m̃ R. 36$\frac{1}{9}$.) cioè 6$\frac{1}{3}$. più R. 36$\frac{1}{9}$. Et la seconda parte sarà il resto sino a 38. cioè 31$\frac{2}{3}$. più R. 36$\frac{1}{9}$. Ouero 31$\frac{2}{3}$.m̃ R. 36$\frac{1}{9}$.

Diuidasi 38. in due parti tali, che al quadrato della prima gionto 180$\frac{1}{2}$. la somma sia quanto a moltiplicare la seconda per volte 1$\frac{1}{2}$. la prima.

Ponasi la prima.
1.⁊.
1.⁊.
1.ƺ più 180$\frac{1}{2}$.
2$\frac{1}{2}$.ƺ più 180$\frac{1}{2}$.
5.ƺ più 361.
1.ƺ più 72$\frac{1}{5}$.

la seconda.
38.m̃ 1.⁊.
1$\frac{1}{2}$.⁊.
57.⁊ m̃ 1$\frac{1}{2}$.ƺ.
57.⁊.
114.⁊.
22$\frac{4}{5}$.co.
11$\frac{2}{5}$.
11$\frac{2}{5}$.
121.
8$\frac{4}{5}$. $\frac{4}{25}$.
129$\frac{24}{25}$.
cauato. 72$\frac{1}{5}$.
resta. 57.$\frac{19}{25}$.
1444.
38. quinti
5
7$\frac{3}{5}$.

11$\frac{2}{5}$. 11$\frac{2}{5}$.
7$\frac{3}{5}$. 7$\frac{3}{5}$.
19. Ouero 3$\frac{4}{5}$. vale la co.
però la prima posta 1.⁊. sarà 19. ouero 3$\frac{4}{5}$.
& la seconda sarà 19. ouero 34$\frac{1}{5}$.

Essendo la prima 19. il suo quad. è 361. che giontoli 180$\frac{1}{2}$. fà 541$\frac{1}{2}$. Ancora la seconda 19. moltiplicata via volte 1$\frac{1}{2}$. la prima, cioè via 28$\frac{1}{2}$. fa similmente 541$\frac{1}{2}$.

prima 3$\frac{4}{5}$. seconda 34$\frac{1}{5}$.
3$\frac{4}{5}$. via 5$\frac{7}{10}$. 239$\frac{2}{5}$.
il quad. è 14$\frac{11}{25}$. 171.
gionto. 180$\frac{1}{2}$. 23$\frac{47}{50}$.
fa 194$\frac{47}{50}$. produce. 194$\frac{47}{50}$. come bisogna.

Qui conosciamo, che ciascuna delle due valute della co. serue al nostro caso, & che perciò egli hà due risposte.

Et di più vediamo, che con la proposta conditione il 38. viene a potersi diuidere in due parti ineguali, & anco in due parti eguali.

Et ponendosi la prima.
38.m̃ 1.co.
38.m̃ 1.co.
1444.m̃ 76.co. più 1.ƺ.
180$\frac{1}{2}$.
1624$\frac{1}{2}$.m̃ 76.co. più 1.ƺ.
1624$\frac{1}{2}$. più 2$\frac{1}{2}$.ƺ.
5.ƺ più 3248
1.ƺ più 649$\frac{4}{5}$.

Et la seconda.
1.co.
57.m̃ 1$\frac{1}{2}$.co.
57.co.m̃ 1$\frac{1}{2}$.ƺ.
133.co.
266.co.
53$\frac{1}{5}$.co.
26$\frac{3}{5}$.
26$\frac{3}{5}$.
707$\frac{14}{25}$.
cauato. 649$\frac{4}{5}$.
resta 57$\frac{19}{25}$.
la sua R. è 7$\frac{3}{5}$.

26$\frac{3}{5}$. 26$\frac{3}{5}$.
7$\frac{3}{5}$. 7$\frac{3}{5}$.
34$\frac{1}{5}$. ouero 19. vale la cosa, però la seconda quantità posta 1.co. sarà 34$\frac{1}{5}$. ouero 19. Et la seconda 3$\frac{4}{5}$. ouero 19.

Et da queste due operationi conosciamo, che tanto resulta a ponere la prima 1. cosa, & la seconda il resto fino a 38. quanto a ponere la seconda 1. cosa, & la prima il restante fino a 38. poiche con ciascuna di dette due positioni si troua ciascuna delle due valute della cosa.

Et se

Et se poneremo la prima 19.piu 1.co. Et la seconda 19.men.1.co.

19.piu 1.co. via $28\frac{1}{2}$.piu $1\frac{1}{2}$.co.

il suo quad.è 361.piu 38.co.piu 1.z.

giontoli $180\frac{1}{2}$.

fa $541\frac{1}{2}$.piu 38.co.piu 1.z. $541\frac{1}{2}$.men.$1\frac{1}{2}$.z.

38 piu $2\frac{1}{2}$.z. Eguale a o.però la co vale o.

onde la prima parte posta 19.piu 1.co.sarà 19.piu o.cioè 19.& la seconda posta 19.meno 1.co.sarà 19.men.o. cioè 19. Et cosi vediamo, che esse parti saranno eguali.

Et ci accorgiamo come altroue si è detto, che quando alcuna quantità di dignità Algebratica ch'è eguale a o.non si deue dire la agguagliatione essere impossibile, ma che la detta quantità è niente,& però la co ò il z, ò altra simile positione essere, ò valere quanto niente. La impossibilità de Casi, ò Agguagliamenti si mostra bene, ò si conosce, quando non si può vsare, ò adoprare quella regola, che dà il Capitolo, ò nel non poter cauare il num. dal quad. della mità del numero delle co.quādo ciò si douesse necessariamente fare, ò in simil modo;ò da l'hauere finalmēte qualche numero sciolto,ò libero eguale a niente. Et anco da questa operatione conosciamo,che se bene il quesito può hauere due risposte, noi ne trouiamo solamente vna, ch'è il dire, che la prima parte è 19. piu o.cioè 19. come la seconda;ma non ci accorgiamo,che la prima può ancora essere $3\frac{4}{5}$. cioè manco della mità del 38. perche ponendo la prima essere 19. piu 1.co. supponiamo,ch'ella sia la mità almeno di 38.cioè almeno 19.& però non potiamo da questa operatione conoscere,che anco può essere manco di 19. Onde è ben fatto quando ci vogliamo accorgere se le parti possono essere eguali, & anco ineguali (*non lo sapendo in altro modo*) ponere che l'vna, ò prima parte sia 1.cosa, & l'altra,ò seconda sia il rimanente.

4.piu R L 24.meno 20.co. ⅂. Eguale a 6.co.

R L.24.meno 20.co.⅂. Eguale a 6.co.meno 4.

24.meno 20.co. Eguale a 36.ce.meno 48. co.piu 16.

8 piu 28.cose. Eguale a 36.z.

$\frac{2}{9}$.piu $\frac{7}{9}$.cose. Eguale a 1.z.

somma. $\frac{72}{324}$ $\frac{49}{324}$ $\frac{121}{324}$.la R è $\frac{11}{18}$.gionta a $\frac{7}{18}$ mità del numero delle co. fa 1. però 1.è il valore della co. Onde 1.è il numero cercato.

Et ponendo la prima 19.meno 1.cosa. Et la seconda 19.più 1.cosa.

19 meno 1 cosa. $28\frac{1}{2}$.meno $1\frac{1}{2}$.cose.

il quad.è 361.meno 38.co piu 1.z.

giontoli $180\frac{1}{2}$.

fa $541\frac{1}{2}$.meno 38.co.più 1.z. Eguale a $541\frac{1}{2}$.meno $1\frac{1}{2}$.z.

$2\frac{1}{2}$.z. 38.co.

5.z. 76.co.

1.co. $15\frac{1}{5}$. Cioè la co.vale $15\frac{1}{5}$.però la prima posta 19.meno 1.co.sarà $15\frac{1}{5}$.cioè $3\frac{4}{5}$. & la seconda $34\frac{1}{5}$.

Qui il valore della co. viene solo ad vn modo, & però non si vede il quesito hauere due risposte.cioè dal 38, potersi fare diuersamente due parti tali come si ricerca. Se bene con altra positione habbiamo visto,che anco può hauere vn'altra risposta, cioè che la prima parte può essere 19. & la seconda 19. cioè ciascuna di loro la mità di 38. Et ci accorgessimo delle due risposte, quando ponessimo la prima parte 1.co.perche la co.può valere,& la mità del 38. & più, & manco secondo che comporta il quesito. Ma qui ponendo la prima parte 19. men.1.co.già supponiamo, che la prima parte deue essere minore di 19. & però trouiamo essa prima parte solo in quel caso quando è minore di 19.ma non ci accorgiamo se può anco essere 19. ò più, come nella positione d'1.co. Però auertasi bene,che quando le due parti da farsi non sono necessariamente ineguali (*cioè che anco possono essere eguali*) all'hora per auedersene si ponerà (*come s'è detto*), l'vno essere 1.co.& l'altra il restante.

Et questo tutto si è detto accioche lo studente vada acquistando pratica,& accortezza in queste operationi.

Trouisi vn numero, che moltiplicato per 20. & il prodotto cauato da 24. & alla radice del

restante.

restante gionto 4. facci quanto a moltiplicare quel numero per 6.

Ponendo che il numero da trouarsi sia 1.co. moltiplicato psr 20. farà 20. co. & questo cauato da 24.restarà 24.men.20.co.& alla sua ℞ ch'è ℞ L 24.men.20.co.⌋ giõto 4.fa 4.piu ℞ L 24.men. 20.co.⌋ & questo sarà eguale al prodotto di detto numero 1.co. via 6. cioè a 6.co. Onde accioche per commodità ℞ L ⌋,resti sola,cauaremo il 4.accompagnatoli da ogni banda,& haueremo ℞ L.24.men.20.co.⌋,eguali a 6.co.men.4. Et hora moltiplicando in se stessa ciascuna di queste due quantità, haueremo 24.men.20.co.eguali a 36. z men.28.co.piu 16.& accomodati li meno, haueremo 8.piu 28.co eguale a 36.z,& ridutto a 1. z (*partendo ciascuna delle due quãtità per 36.numero delli censi*) haueremo 1.z,eguale a $\frac{2}{9}$.piu $\frac{7}{9}$.co. Onde hora (*come insegna la regola di questo Capitolo di ce. eguale a co. & numero*) al quad.di $\frac{7}{18}$. mità del numero delle cose, quad è $\frac{49}{324}$.gionto $\frac{72}{324}$.ch'è il $\frac{2}{9}$.numero,fa $\frac{121}{324}$.& di quello preso la ℞ ella è $\frac{11}{18}$. alla quale gionto $\frac{7}{18}$. mità del numero delle co.fa 1.& questo 1.è il valore della co.però il num. cercato, che fù posto 1.co. sarà 1. Et ben si vede, che questo numero 1.moltiplicato per 20. che fa 20.& questo 20.cauato da 24.che resta 4.& alla sua rad.ch'è 2.gionto 4.fa 6.qual 6.è a pũto quãto il prodotto di detto numero 1.via 6.qual prodotto è pur 6. Hora notisi,che hauendo detto nel superiore agguagliamento, che 8. piu 28. co. era eguale a 36.z, conosciamo, che anco la rad. dell'vna quantità sarà eguale la rad. dell'altra, cioè alla rad. di 36.z, ch'è 6.co.sarà eguale rad. L 28.co.piu 8.⌋ ma alle medesime 6.co. era anco da principio eguale questa quantità 4. piu

Posto che il numero da trouare sia 1. cosa, & operando come ricerca il quesito haueremo.

rad.L 28.co.piu 8.⌋. Eguale a 4. piu rad L 24. meno 20.co. L.
4. piu rad. L 24. meno 20.co. ⌋.

28.co.piu 8 — a 16.piu 24.men.20.co.piu rad.L.24.men.20.co.⌋ 8.volte.
48.co.men.32 — a rad.L.24.men.20.co.⌋ 8.volte.
2304. z meno 3071. co. piu 1024. — Eguale a 24. men.20.co. 64. volte.
cioè a 1536.men.1280.co.
2314.z — 512. piu 1792.co.
288.z — 64. piu 224.co.
36.z. Eguale a 8.piu 28.co.
1.z. a $\frac{2}{9}$.piu $\frac{7}{9}$.co. Però la cd.come di sopra vale 1.
Et 1.à il numero cercato.

rad.L 24.men.20.co.⌋ però all'istesso 4.piu rad. L 24.men.20.co. ⌋ douerà essere eguale la rad.L 8.piu 28.⌋. Onde di qui potremo formare il presente quesito.

Trouisi vn numero,che moltiplicato per 20.& il prodotto cauato da 24. & alla rad.del restante gionto 4. facci quanto a moltiplicare quel numero per 28. & al prodotto giongere 8. & della somma pigliare la rad. Et questo numero douerà essere il medesimo 1. detto di sopra, & però per trouarlo mediante la regola d'Algebra, ponendo ch'egli sia 1.co. trouaremo che la co. come di sopra vale 1.

Hora noti lo studente,che nell'Algebra di Rafael Bombello a cbrte 251.è scritto. Agguagli 4.piu rad.L 24.men.20.co.⌋.a 2.co. Et si conclude,che la co.vale 1. Ma di sopra, noi agguagliassimo la medesima quantità a 6.co.& trouassimo pure la co.valere 1. Onde se la istessa quãtità è eguale a 6.co.& anco a 2.co & che cosi nell'vno agguagliamento come nell'altro, la co.vagli 1.ne segue che 6.co.& 2.co.cioè 6.& 2.siano eguali tra loro; il che è impossibile. Ma noi sappiamo certo, che essa quantità può essere eguale a 6.co. valendo la co.1.perche 24.men.20.co.è 24.men.20.co.cioè 4.del qual 4.la rad.è 2.che gionto a 4.fa 6.& questo 6.è bene quãto 6.co. cioè 6.volte 1.che fa pur 6. Et valendo pure la co.1.& perciò essendo 4.piu rad.L 24 men.20.co.⌋ necessariamente 6. non può essere eguale a 2.co. che sariano solamente 2. volte 1. cioe 2. perilche nella agguagliatione del Bombello e impossibile,che la co.vagli 1. Ne più d'1.può valere, perche se valesse poniamo 1$\frac{1}{5}$.all'hora la rad.L 24.men.20.co.⌋ saria rad.L 24.men.24. ⌋ cioe o però 4.piu rad.L 24.m̃20.co.⌋,saria 4.piu o.cioe 4.il che superaria le 2.co.dell'altra parte,quali valeriano solo $\frac{2}{5}$. Et se ponessimo, che la co.valesse piu d'1$\frac{1}{5}$.poniamo 2.all'hora la rad. L 24. men.20.co.⌋ saria rad.L 24.men.40.⌋ cioe da 24. conuerria cauare 40. il che e impossibile, & se alcuno dicesse esso 24.men.40.significare men.16.all'hora la rad.di men.16.insieme con il 4.(*& ponansi pure insieme come si vogli*) alteraria esso 4.si che douentaria,ò maggiore, ò minore di 4.& però 4.piu rad. L 24.men.co.⌋, verria ad esere più, ò manco di 4. Onde non saria eguale al 4.che doueria esere il valore delle 2.co. Ne mãco d'1.può valere, perche se valesse poniamo $\frac{1}{2}$.

all hora

all'hora le 2 co.nõ arriuariano pure di valore al 4.non che a 4.& a rad.L 24.men.20.co.⅃ di più, che ſaria pure qualche coſa da aggiũgere al 4.Conoſciamo dunque lo agguagliamẽto detto di 4. piu rad.L 24.m̃20.co.⅃. Eguale a 2.co. poſto dal Bombello eſſere impoſſibile; ma perche pure ſi vede riſoluto; Sappiſi che l'inganno occulto in eſſa reſolutione conſiſte, nel dire nel progreſſo dello agguagliamento, che rad.L 24.men.20.co.⅃, è eguale a 2.co.men.4. Et ſi può conoſcere conſiderando, che a volere, che 2.co.men.4.ſiano qualche coſa, come ſi vede eſſere la ℞ L ⅃, a che è eguale, conuiene che la co. vagli piu di 2. acciochе da 2.co.cauato il 4. reſti qualche coſa, ma valẽdo la co.piu di 2.le 20.co.valeranno piu 40.onde 24.men.20.co.ſarà 24 men.piu di 40.il che è abſordo, che da 24. non ſi può cauare piu di 40. douendo reſtare qualche coſa; però ſi vede, che non può piu rad.L 24. men. 20. co.⅃, eſſere eguale a 2. co. men. 4. Et conſequentemente (*gionto 4. a ciaſcuna parte*) non potrà 4. piu rad.L 24. men. 20. co. ⅃ eſſere eguale a 2.coſe. Onde il ſeguire a moltiplicare in ſe ſteſſa la rad.L ⅃, & anco le 2.co. men.4. & poi dire, che però 24.meno 20.co. ſia eguale a 4. ʒ men. 16.co. piu 16. è ſuperfluo, & in queſto caſo non è tanto il dire rad.L 24 men.20.co.⅃. eguale a 2.co.men.4.quanto è dire 24.men.20.co.eguale a 4.ʒ men. 16.co.piu 16. Et l'inganno è, che ſe bene in queſto caſo la rad.di 24.men.20. co.è rad.L 24. men. 20.co.⅃, non è che poi la rad. di 4.ʒ meno 16. co. piu 16. nel medeſmo caſo ſia 2.co. men.4. anzi ella è 4.meno 2.coſe; perche coſi 4.men.2.co.come rad. L 24.men.20.co. ⅃, ſignificano 2.valendo la co. 1. coſi come i loro quadrati, 24.meno 20.coſe; & 4.ʒ men.16.co.piu 16.ſignificano ciaſcuno di loro 4. valendo la co.1. come s'è detto. Et però auertaſi bene, che non potendo vna quantità hauere ſe non vna ſola rad. & in quelli trinomij, di ʒ, coſe, & numero, doue le co.ſono meno; parendo che ne habbino due, conuiene che noi conſideriamo quale di quelle due è a propoſito nel noſtro caſo, per trouare il vero valore della coſa; & all'hora laſſare l'altra; Che ſe alcuno diceſſe le dette due radici eſſere eguali fra loro (*come è neceſſario, quando la quantita di che ſi dicono eſſere radice, è vna iſteſſa*) & che di piu tanto vale la co.nell'vna, come nell'altra, egli verria a dire, che tanto fuſſe 2.co.men.4. quanto 4.men.2.co. Onde gionto 2.co.a ciaſcuna banda ſi haueria 4.co.m̃ 4.eguale a 4. & hora gionto 4. a ciaſcuna banda ſi haueria 4.co. eguale a 8.cioè coſi a 2.co.m̃ 4.come a 4.men.2.co.gionto 2.co.piu 4.ſi haueria 4.co. eguale a 8.& però la co.valeria 2. Si che 2.co.men.4.fariano 4.men.4.cioè niente.Et anco 4.men.2.co.ſaria 4 men. 4.cioè pure 0. Onde vediamo, che a volere, che in quelle due radici, la co.habbi vna iſteſſa valuta, conuiene che ciaſcuna d'eſſe ſia 0. & che il lor quad.ſia 0.& che le 2.co.ſiano ſimilmente 0. & che il 4 piu rad.L 24.meno 20.co. ⅃, al quale eſſe 2 co. ſi poneno eguali ſia pur 0. il che maſſime è inconueniẽte, perche 4.da ſe, è qualche coſa, & giontoli qualche coſa, come è la rad.L ⅃, accreſce ancora più, & quando la ℞ L ⅃, fuſſe niente, il 4.da ſe reſta pur 4. Et a volere che eſſo 4. ſi annulli, ò douenti 0.conuiene leuarne 4.& però la piu rad.L 24 meno 20.co.⅃, conuerria che ſignificaſſe men.4.accioche con il 4.ſi formaſſe vna quantità, che ſignificaſſe 4.men.4. cioè 0.il che tutto è inconueniente, & impoſſibile. Et quanto alla rad.L.24.men.20.co.⅃, valendo la co.0.ella ſaria rad.L.24 men.0.⅃, cioè ℞ 24.& coſi 4.piu ℞ L.24.men.20.co.⅃, ſignificaria 4 piu ℞ 24. Però conuiene, che chi vuole eſſere dotto in queſta Scienza ſia molto eſperto, & accorto, conſiderãdo le coſe a baſtanza; poi che ſi vede, che anco gli huomini molto eſſercitati, & ingegnoſi; alle volte non veggono ogni coſa: Ma per trouar caſo doue le 2.co men.4.(*eſſendo qualche quantita, & non niente*) poteſſero pigliarſi per radice di 4.ʒ men. 16. co.piu 16. biſognaria ſupponere la co.valere piu di 2.che coſi le 2.co. ſariano piu di 4. che ſe ne lieua; però ſe vorremo ſupponere, che vagli 3.all'hora le 2.co. della egguagliatione valeranno 6. & per vedere a che quantità di ℞ L ⅃, oltre al 4.ſi agguagliano, diremo che da 4.ſino a 6.tal valore vi è 2. & che perciò conuiene che la rad.L ⅃, vagli 2.onde ſe in eſſe vorremo che ſtiano ferme le men.20.co. che valerãno men. 60.conuerrà che il num.dal quale eſſe ſi cauano ſia tale, che cauatone 60. & del reſtante preſane preſane la rad.ella ſia 2.perilche conuerrà, che detto reſtante ſia 4. & che perciò il num.ſia 64.& coſi haueremo rad.L 64.men.20.co.⅃ oltre al 4.eguale a 2.co.

4.p̃ ℞ L 64.men.20.co.⅃.	Eguale a 2. co.
℞ L.64.men.20.co.⅃	2.co.men.4.
64.men.20.co.	4.ʒ men.16.co.p̃ 16.
48.	4.ʒ p̃ 4.co.
12.	1.ʒ p̃ 1.co.

$\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. fa $\frac{1}{4}$. ad $\frac{1}{4}$. gionto il numero 12. fa 12 $\frac{1}{4}$. la ſua rad.è 3 $\frac{1}{2}$. che cauatone $\frac{1}{2}$. mità del num.delle co.reſta 3.però 3.è il valore della coſa.

Et qui, quando ſi diceſſe 64.men.20.co.ſono eguali a 4.ʒ men.16.c piu 16.che ne ſeguiria la rad.dell'vna quantità eſſere eguale alla rad.dell'altra, non ſaria però, che rad.L 64.m̃ 20.co.⅃ fuſſe eguale a 4.men.2.co. che può eſſere rad.di 4.ʒ men.16.co.piu 16. perche accioche 4.men.2.co.ſia qualche coſa, conuiene che il 4.vagli più, ò ſia maggiore delle 2.co.& che perciò la co.non arriui a 2.onde nella rad. L.64.men.20.co.⅃.le 20.co. valeriano manco di 40.che cauato da 64. reſta piu di 24. la ℞ del quale è piu di 4, & pche più di 4.è maggiore di 4.

 men.

m̃ 2.+,ne segue essere impossibile, che ℞ L 64. m̃ 20. + ⅂ sia eguale a 4.m̃ 2. +. Onde dicendosi, Trouisi vna quantità il doppio della quale cauato da 4. resti tanto quanto sarà la rad. di quello, che resta a cauare il 20. vplo d'essa da 64. Ouero trouisi vna quantità al doppio della quale gionto la ℞ di quello,che resta a cauare il 20.vplo di essa da 64.facci a punto 4. Che così ponendo essa quantità essere 1.+, haueremo 4.m̃ 2.+, eguali a ℞ L 64.m̃ 20.+ ⅂. Ouero 2.+ p̃ ℞ L 64. m̃ 20.+ ⅂,eguale a 4.che accioche la ℞ legata resti sola,si ridurrà pure a ℞ L 64.m̃ 20.+ ⅂, eguale a 4.m̃ 2.+, che quadrando ciascuna quantità haueremo 64. m̃ 20.+, eguale a 4.ʒ m̃ 16.+ p̃ 16. & però finalmente 12.eguale ad 1.ʒ p̃ 1.+, & così la + valeria 3. Se dicessimo la quantità cercata essere 3.erraressimo;perche 4.m̃ 2.+,cioè 4.m̃ 6.saria manco di niente; non che ella fusse quantità alcuna; Et ℞ L 64.m̃ 20.+ ⅂ saria ℞ L 64.m̃ 60.⅂ cioè ℞ L 4.⅂;ch'è 2.quale è qualche cosa, & non può essere eguale 4. m̃ 6. ch'è 2.manco di niente; Et tutto questo nasceria hauendo supposto, che 4. meno 2.+, possa essere ℞ di 4.ʒ m̃ 16. + p̃ 16. accioche questa ℞ sia eguale a 64.m̃ 20. +,il che in questo caso non può essere;perche se bene a 64.m̃ 20.+,può essere eguale a 4. ʒ m̃ 16.+ p̃ 16,valendo la + 3.non è però, che ℞ L 64.m̃ 20.+ ⅂,possa essere eguale a 4. m̃ 2.+; ma saria bene eguale a 2.co. men.4. che in questo caso è la vera ℞ di 4.ʒ men.16. co. p̃ 16. Onde questa agguagliatione seruirà al caso nel quale occorrà, che ℞ L 64. men.20. co. ⅂ sia eguale a 2. co. meno 4. Et non doue essa rad. L ⅂, fusse eguale a 4. men.2. co. che iui saria impossibile; Però siasi accorto.

Auertasi anco,che l'istesso Bombello a carte 262. Nel dare la regola al Capitolo di Censo, & numero eguale a Cose. Doppo l'hauer scritto. Piglisi la mità delli Tanti *(cioè la mità del numero delle cose)* & quadrisi, & del prodotto si caui il numero, & del restante se ne pigli il lato, *(cioè la radice quadra)* & si aggionge, ouero si caua della mità delli Tanti *(cioe della mità del numero delle cose)* e la somma ouer restante sarà la valuta del Tanto *(cioe della cosa)* Segue poi a scriuere.

Ma auuertiscasi, che ne i quesiti alcuna volta (benche di rado) il restante nō serue, ma bene sì la somma sempre. Nondimeno nelli Casi,ò quesiti superiori, & prima doue si è diuiso 10. in due parti tali, che a moltiplicare la $\frac{1}{2}$. della prima,via l'$\frac{1}{4}$.della seconda, se ne produca quanto la prima, nella solutione della quale, ponendo la seconda parte essere 1.cosa, & la prima 10. meno 1.cosa, hauessimo 1.ʒ piu 60. eguale a 16. cose, & però la cosa veniua a valere 10. ouero 6. *(cioe la somma di 2. (radice del 4.nato a cauare il numero 60. dal quadrato della mità del numero delle cose) gionto a 8.mità del numero delle cose, qual somma e 10. Ouero il restante di 2.cauato dal medesimo 8. qual restante e 6.)* vedessimo, che detta somma 10. non serue al nostro quesito, ma solo serue il restante 6. Occorre ancora l'istesso ponendo la prima parte 5. meno 1. cosa, & la seconda 5.più 1.cosa; che riducendosi ad hauere 1.ʒ piu 5. eguale a 6. cose, & però trouando la cosa valere 5. somma; ò 1. restante; il 5. somma non seruì a detto quesito, ma solo seruì l'1. restante. L'istesso occorse nel secondo quesito doue si diuide 10. in due parti tali, che il lor prodotto sia quintuplo alla prima, nel qual quesito, posto che la prima fusse 6. meno 1. cosa, & la seconda 4. piu 1. cosa, & però peruenendosi a 1. ʒ piu 6.eguale a 7. cose, doue per valore della cosa, si trouò 6. & 1. vedessimo, che il 6. somma non seruì al nostro quesito, ma solo seruì l'1.restante. L'istesso ancora auenne nel quesito che seguì, doue si diuide 10. in due parti tali, che il lor prodotto sia quintuplo alla seconda.

Tutto ciò si è detto per auertire lo studente ad essere accorto nel leggere li Scrittori, & massime doue non si fà dimostratione, ò non si mostra la causa delle operationi, ò regole che si danno, perche alcune volte, benche siano molto Eccellenti, & esperti *(per non hauer considerato a bastanza quello che scriuono)* auuiene, che vi si troua qualche cosa, che repugna al vero; & che perciò in essa lo studiente non essendo intieramente accorto pigliarebbe errore, & li basti l'essempio dato nella agguagliatione posta dal Bombello, & quello, che si è detto intorno al potersi seruire della somma,ò restante nel Capitolo di ʒ, & numero eguale a cose; il che se esso Scrittore hauesse alquanto considerato non è dubio, che a noi non restaua fatica di andar cercando più oltre *(& particolarmente se in esso Capitolo il restante serua sempre, ò alle volte solamente (come vediamo auenire della somma, che non serue sempre) nelli Casi; & da che nasca, & quando può solo seruire l'uno, ò l'altro, & quando anco possa seruire l'uno, & l'altro di detti somma, ò restante)* perche questi diuini ottimi ingegni come il Bombello, quando sono attenti a bastanza in vna consideratione, ritrouano tutto quello che vogliono, & che in ciò può dir si,ò imaginarsi,peruenendo a perfetta dottrina.

Ma